

170 12  
OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI



# CALENDRIER-ANNUAIRE

POUR

## 1918

(16<sup>e</sup> ANNÉE)

—  
PRIX : 2 DOLLARS.

4 07446  
LIBRARY  
ZI-KA-WEI près CHANG-HAI

IMPRIMERIE DE LA MISSION CATHOLIQUE

À L'ORPHELINAT DE T'OU-SÉ-WÉ.

—  
N.O.A.A.

1917 Dept. of Commerce

# **National Oceanic and Atmospheric Administration**

## **Environmental Data Rescue Program**

### **ERRATA NOTICE**

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages

Faded or light ink

Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or [www.reference@nodc.noaa.gov](mailto:www.reference@nodc.noaa.gov).

Lason, Inc.  
Imaging Subcontractor  
Beltsville, MD  
December 20, 2000

I

**Calendrier ecclésiastique pour 1918**

(Missions Etrangères de Paris)

	<u>Janvier</u>	<u>Février</u>	<u>Mars</u>
1	CIRCONCISION	S. Ignace	
2	S. NOM DE JÉSUS	PURIFICATION	
3	Oct. de S. Jean	<b>Sexagésime</b>	<b>3<sup>e</sup> D. de Carême</b>
4	Oct. des SS. Inn.	S. André Corsini	S. Casimir
5	Vigile	S <sup>te</sup> Agathe	
6	<b>ÉPIPHANIE</b>	S. Tite	SS. Perp. et Félicité
7		S. Romuald	S. Thomas d'Aquin
8		S. Jean de Matha	S. Jean de Dieu
9		S. Cyrille d'Alex.	S <sup>te</sup> Françoise
0		<b>Quinquagésime</b>	<b>4<sup>e</sup> D. de Carême</b>
1	S. Hygin	N.D. de Lourdes	S. Grégoire I
2		SS. VII Fondateurs	
3	<b>Oct. de l'Epiph.</b>	Cendres	
4	S. Hilaire	S. Valentin	
5	S. Paul, ermite	SS. Faust. et Jov.	
6	S. Marcel		
7	S. Antoine	<b>1<sup>er</sup> D. de Carême</b>	<b>D. de la Passion</b>
8	Ch. de S. Pierre à R.	BB. Mart. Tonkin	S. Cyrille de Jér.
9	SS. Marius etc.		S. JOSEPH
0	<b>2<sup>e</sup> D. ap. Epiph.</b>	Quatre-Temps	
1	S <sup>te</sup> Agnès		S. Benoît
2	S. Vincent	Ch. S. Pierre. 4. T.	Sept Douleurs
3	S. Raymond	S. Pierre D. 4. T.	
4	S. Timothée	<b>2<sup>e</sup> D. de Carême</b>	<b>Rameaux</b>
5	Conv. de S. Paul	S. MATHIAS	Lundi saint
6	S. Polycarpe		Mardi saint
7	<b>Septuagésime</b>		Mercredi saint
8	S <sup>te</sup> Agnès, 2 <sup>e</sup> fois		<b>JEUDI SAINT</b>
9	S. Franç. de Sales		<b>VENDR. SAINT</b>
0	S <sup>te</sup> Martine		<b>SAMEDI SAINT</b>
1	S. Pierre Nolasque		<b>PÂQUES</b>

*Les lettres grasses marquent les dimanches.*

## Calendrier ecclésiastique pour 1918

Avril	Mai	Juin
1 L. DE PÂQUES	SS. PHIL. ET JAC.	
2 M. DE PÂQUES	S. Athanase	<b>Dim. dans l'oct.</b>
3	INV. DE LA S. CROIX	
4 S. Isidore	S <sup>te</sup> Monique	S. Franç. Carac.
5 S. Vincent Ferrier	<b>5<sup>e</sup> D. ap. Pâques</b>	S. Boniface
6	S. Jean P. Lat. Rog.	S. Norbert
7 <b>Quasimodo</b>	S. Stanislas Rog.	<b>SACRÉ-CŒUR</b>
8 ANNONCIATION	App. S. Michel Rog.	B. Jeanne d'Arc
9	<b>ASCENSION</b>	<b>3<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>
10	S. Antonin	S. Marguerite
11 S. Léon		S. Barnabé
12	<b>Dim. dans l'oct.</b>	S. Jean de S. Fac.
13 S. Herménégilde		S. Antoine de P.
14 <b>2<sup>e</sup> D. ap. Pâques</b>	S. Boniface.	S. Basile
15	S. J. B. de la Salle	S. Guy
16	S. Ubald.	<b>4<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>
17 <b>SOL. DE S. JOS.</b>	S. Pascal	
18	S. Venant	SS. Marc et Mar.
19	<b>PENTECÔTE</b>	S <sup>te</sup> Julienne Falc.
20	L. DE LA PENT.	S. Silvère
21 <b>3<sup>e</sup> D. ap. Pâques</b>	M. DE LA PENT.	S. Louis de G.
22 SS. Soter et Caius	Quatre-Temps	S. Paulin
23 S. Georges		<b>5<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>
24 S. Fidèle	N. D. B. Secours 4T.	S. J.-BAPTISTE
25 S. MARC	S. Grégoire VII 4T.	S. Guillaume
26 SS. Clet et Marc.	<b>T. S. TRINITÉ</b>	SS. Jean et Paul
27	S. Bède	
28 <b>4<sup>e</sup> D. ap. Pâques</b>	S. Aug. de Cant.	S. Léon II
29 S. Pierre M.	S <sup>te</sup> M. M. de Pazzi	SS. PIER., PAUL
30 S <sup>te</sup> Catherine de S.	<b>FÊTE-DIEU</b>	<b>6<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>
31	S <sup>te</sup> Angèle.	

Calendrier ecclésiastique pour 1918

	Juillet	Août	Septembre
1	PRÉCIEUX SANG	S. Pierre-ès-Liens	15 <sup>e</sup> D. ap. Pent.
2	VISITATION	S. Liguori	S. Etienne, roi
3		Inv. de S. Etienne	
4		11 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	
5	S. A. M. Zaccaria	N.D. des Neiges	S. Laurent Just.
6	OctavedeSS.P. et P.	TRANSFIGURATION	
7	SS. Cyrille et Méth.	S. Gaëtan	
8	7 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	SS. Cyriaque et C.	NATIVITÉ DE N.D.
9		S. Romain	S. Gorgon
10	SS. VII Frères	S. LAURENT	S. Nicol. de Tolent.
11	S. Pie I	12 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	SS. Prote et Hyac.
12	S. Jean Gualbert	St <sup>e</sup> Claire	S. Nom de Marie
13	S. Anaclet	SS. Hippolyte et C.	
14	8 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	S. Eusèbe	Exalt. St <sup>e</sup> Croix
15	S. Henri	ASSOMPTION	SEPT DOULEURS
16	N.D. du Carmel	S. JOACHIM	SS. Corn. et Cyp.
17	S. Alexis	S. Hyacinthe	Stigm. de S. Fr.
18	S. Camille Lellis	13 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	S. J. Copertino 4T.
19	S. Vincent de Paul		SS. Janvier et C.
20	S. Jérôme Emilien	S. Bernard	SS. Eustache 4T.
21	9 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	St <sup>e</sup> Chantal	S. MATHIEU, 4T.
22	St <sup>e</sup> Madeleine	SS. Timothée et C.	18 <sup>e</sup> D. ap. Pent.
23	S. Apollinaire	S. Philippe Béniti	S. Lin
24	St <sup>e</sup> Christine	S. BARTHÉLEMI	N.D. de la Merci
25	S. JACQUES	14 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	
26	St <sup>e</sup> ANNE	S. Zéphyrin	SS. Cypr. et Just.
27	S. Pantaléon	S. J. Calazance	SS. Cosme et Dam.
28	10 <sup>e</sup> D. ap. Pent.	S. Augustin	S. Wenceslas
29	St <sup>e</sup> Marthe	Décoll. de S. J. B.	S. MICHEL
30	SS. Abdon et Sen.	St <sup>e</sup> Rose	S. Jérôme
31	S. Ignace de Loyola	S. Raymond Nonn.	

IV

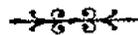
Calendrier ecclésiastique pour 1918

	Octobre	Novembre	Décembre
1	S. Remi	TOUSSAINT	1 <sup>er</sup> D. d'Avent
2	SS. Ang. Gardiens	Comm. des Déf.	St <sup>e</sup> Bibiane
3		<b>24<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	S. FR. XAVIER
4	S. François	S. Charles	S.P. Chrysologue
5	SS. Placide et C.		S. Sabbas
6	<b>20<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>		S. Nicolas
7	SAINT ROSAIRE	Déd. églises Sém.	S. Ambroise
8	St <sup>e</sup> Brigitte	Octave	<b>IMM. CONCEPT.</b>
9	S. Denis	DÉD. S. SAUVEUR	
10	S. Fr. de Borgia	<b>25<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	S. Melchiade
11		S. Martin I	S. Damase
12		S. Martin II	
13	<b>21<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	S. Didace	St <sup>e</sup> Lucie
14	S. Calliste	S. Josaphat	
15	St <sup>e</sup> Thérèse	St <sup>e</sup> Gertrude	<b>3<sup>e</sup> D. d'Avent</b>
16			S. Eusèbe
17	St <sup>e</sup> Hedwige	<b>26<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	
18	S. Luc	Déd. S. Pierre	Quatre-Temps
19	S. P. d'Alcantara	St <sup>e</sup> Elisabeth	
20	<b>22<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	S. Félix de Valois	Quat.-Temp. Vigile
21	S. Hilarion	Présentat. de N. D.	S. THOMAS. 4T.
22		St <sup>e</sup> Cécile	<b>4<sup>e</sup> D. d'Avent</b>
23		S. Clément	
24		<b>27<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>	Vigile
25	SS. Chrys. et Daria	St <sup>e</sup> Catherine	NOËL
26	Vigile	S. Sylvestre	S. ETIENNE
27	<b>23<sup>e</sup> D. ap. Pent.</b>		S. JEAN
28	SS. SIM. ET JUDE		SS. INNOCENTS
29		Vigile	<b>Dim. dans l'oct.</b>
30		S. ANDRÉ	
31	Vigile		S. Sylvestre

# CALENDRIER-ANNUAIRE

Pour l'an 1918

55<sup>e</sup> année du cycle chinois.



## Comput ecclésiastique.

Nombre d'or	19	Indiction romaine	1
Epacte	17	Lettre dominicale	F
Cycle solaire	23		

## Quatre-temps.

Février	20, 22 et 23	Septembre	18, 20 et 21
Mai	22, 24 et 25	Décembre	18, 20 et 21

## Fêtes mobiles.

Septuagésime	27 janvier	Pentecôte	19 mai
Cendres	13 février	Trinité	26 mai
Pâques	31 mars	Fête-Dieu	30 mai
Rogations	6, 7 et 8 mai	Dim. après Pent.	27
Ascension	9 mai	1 <sup>er</sup> Dim. d'Avent	1 décembre

L'année aurait pour signes cycliques 戊 午 *Ou-ou*

Elle correspondrait au cheval 馬 *Ma*

L'élément serait l'eau 水 *Choei*

## Janvier 1918. Lune XI (壬子)-XII (癸丑).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison australe à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	° '	h m	° '
1	19	m	0	7 0	0 3 16,8	5 7	23 5	2 39m.	+ 11 46
2	20	m	1	7 1	0 3 45,3	5 8	23 0	3 21	+ 7 4
3	21	j	2	7 1	0 4 13,4	5 9	22 55	4 2	+ 2 10
4	22	v	3	7 1	0 4 41,1	5 9	22 49	4 43	- 2 48
5	23	s	4	7 1	0 5 8,5	5 10	22 43	5 23	- 7 40
6	24	D	5	7 2	0 5 35,6	5 11	22 36	6 5	- 12 16
7	25	l	6	7 2	0 6 2,0	5 12	22 29	6 50	- 16 27
8	26	m	7	7 2	0 6 28,1	5 13	22 22	7 38	- 19 58
9	27	m	8	7 2	0 6 53,8	5 13	22 14	8 30	- 22 35
10	28	j	9	7 2	0 7 18,9	5 14	22 5	9 25	- 23 58
11	29	v	10	7 2	0 7 43,5	5 15	21 56	10 23	- 23 54
12	30	s	11	7 2	0 8 7,5	5 16	21 47	11 22	- 22 13
13	1	D	12	7 2	0 8 30,9	5 17	21 37	midi 21	- 18 58
14	2	l	13	7 2	0 8 53,6	5 18	21 27	1 17 <sup>s</sup> .	- 11 25
15	3	m	14	7 1	0 9 15,8	5 18	21 17	2 11	- 8 53
16	4	m	15	7 1	0 9 37,3	5 19	21 6	3 3	- 2 50
17	5	j	16	7 1	0 9 58,0	5 20	20 55	3 54	+ 3 18
18	6	v	17	7 1	0 10 18,1	5 21	20 43	4 45	+ 9 12
19	7	s	18	7 0	0 10 37,4	5 22	20 31	5 37	+ 14 25
20	8	D	19	7 0	0 10 56,0	5 23	20 18	6 30	+ 18 44
21	9	l	20	7 0	0 11 13,8	5 24	20 5	7 24	+ 21 53
22	10	m	21	6 59	0 11 30,8	5 25	19 52	8 19	+ 23 41
23	11	m	22	6 59	0 11 47,1	5 25	19 39	9 14	+ 24 4
24	12	j	23	6 58	0 12 2,5	5 26	19 25	10 8	+ 23 4
25	13	v	24	6 58	0 12 17,2	5 27	19 11	11 0	+ 20 49
26	14	s	25	6 57	0 12 31,1	5 28	18 56	11 48	+ 17 34
27	15	D	26	6 57	0 12 44,1	5 29	18 41	...	... ..
28	16	l	27	6 56	0 12 56,4	5 30	18 25	min. 34	+ 13 33
29	17	m	28	6 56	0 13 7,8	5 31	18 9	1 17	+ 9 0
30	18	m	29	6 55	0 13 18,4	5 32	17 53	1 59	+ 4 10
31	19	j	30	6 55	0 13 28,3	5 33	17 37	2 39	- 0 47

## JANVIER 1918.

LUNE	<b>Phases de la Lune</b> (Temps de Pé-king)	D.Q. ☾ le 5, à 7 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> s.
		N.L. ● le 13, à 6 22 m.
		P.Q. ☽ le 19, à 10 24 s.
		P.L. ○ le 27, à 11 0 m.
Apogée, le 3, à 7 <sup>h</sup> s. — Périgée, le 15, à 1 <sup>h</sup> s.		
Apogée, le 31, à 2 <sup>h</sup> s.		
Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.		
	D.D.	Par.
1	14' 56"	54' 42"
6	14 55	54 41
11	15 57	58 26
16	16 26	60 12

### Moyenne pression barométrique 氣壓表 à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	766,0	30,16	Tche-fou 烟台	767,2	30,20
Fou-tcheou 福州	768,4	30,26	Pé-king 北京	771,5	30,37
Tch'ong-k'ing 重慶	767,5	30,22	Nagasaki 長崎	767,2	30,20
Zi-ka-wei 徐匯	770,8	30,35	Tôkyô 東京	768,1	30,04

### Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

1	3°20C.	37°8F.	11	3°05C.	37°5F.	21	2°75C.	36°9F.
6	2°92	37°3	16	2°78	37°0	26	3°05	37°5
						31	2°00	3°57

A Zi-ka-wei	Écart diurne moyen de la température:		7,41C., 13,3 F.
	Direction normale du vent:		N 10° W
	Quantité moyenne de pluie:		54 <sup>mm</sup> ,9; (21,16)
	Nombre moyen de jours pluvieux:		10
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:		0,0062
	Humidité relative moyenne:		80

	Date.	Durée du jour.	Accr. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	1	10 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup>	25"	13 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>
	6	10 9	37	13 51
	11	10 13	51	13 47
	16	10 18	63	13 42
	21	10 24	73	13 36
	26	10 31	82	13 29
	31	10 38	90	13 21

## Février 1918 Lune XII (癸丑)-I (甲寅).

Jours				Soleil				Lune			
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison australe à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage.		
				h m	h m s	h m	° ' "	h m	° ' "		
1	20	v	31	6 54	0 12 37,3	5 34	17 21	3 20m.	- 5 41		
2	21	s	32	54	13 45,5	35	17 4	4 1m.	- 10 23		
3	22	D	33	53	13 52,9	35	16 46	4 44	- 14 41		
4	23	l	34	52	13 59,5	36	16 29	5 30	- 18 26		
5	24	m	35	52	14 5,3	37	16 11	6 18	- 21 25		
6	25	m	36	6 51	0 14 10,3	5 38	15 53	7 10	- 23 21		
7	26	j	37	50	14 14,5	39	15 34	8 6	- 24 1		
8	27	v	38	49	14 18,0	40	15 16	9 3	- 23 12		
9	28	s	39	49	14 20,6	41	14 57	10 2	- 20 49		
10	29	D	40	48	14 22,5	41	14 38	10 59	- 16 56		
11	1	l	41	6 47	0 14 23,6	5 42	14 18	11 56	- 11 50		
12	2	m	42	46	14 23,6	43	13 58	midi 50	- 5 54		
13	3	m	43	45	14 23,4	44	13 38	1 44 s.	+ 0 26		
14	4	j	44	44	14 22,2	45	13 18	2 37	+ 6 40		
15	5	v	45	43	14 20,2	46	12 58	3 30	+ 12 22		
16	6	s	46	6 42	0 14 17,4	5 46	12 37	4 24	+ 17 12		
17	7	D	47	41	14 13,9	47	12 17	5 19	+ 20 50		
18	8	l	48	40	14 9,7	48	11 56	6 15	+ 23 6		
19	9	m	49	39	14 4,8	49	11 35	7 10	+ 23 56		
20	10	m	50	38	13 59,2	50	11 13	8 4	+ 23 23		
21	11	j	51	6 37	0 13 52,8	5 51	10 52	8 56	+ 21 32		
22	12	v	52	36	13 45,8	51	10 30	9 45	+ 18 39		
23	13	s	53	35	13 38,2	52	10 8	10 31	+ 14 55		
24	14	D	54	34	13 29,9	53	9 47	11 15	+ 10 37		
25	15	l	55	33	13 21,0	54	9 25	11 57	+ 5 55		
26	16	m	56	6 32	0 13 11,5	5 55	9 2	... ..	... ..		
27	17	m	57	31	13 1,5	55	8 40	min. 38	+ 1 2		
28	18	j	58	30	12 50,8	56	8 17	1 18m.	- 3 52		

## FÉVRIER 1918.

## Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

D.Q.	☾	le 4, à 3 <sup>n</sup> 38 <sup>m</sup> s.
N.L.	●	le 11, à 5 51 s.
P.Q.	☽	le 18, à 8 43 m.
P.L.	○	le 26, à 5 21 m.

LUNE

Périgée, le 12, à 7<sup>h</sup> s. — Apogée, le 27, à 11<sup>h</sup> s.

## Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.	Par.		D.D.	Par.
5	15' 13"	55' 44"	20	15' 19"	56' 6
10	16 27	60 17	25	14 47	54 8
15	16 23	60 0			

## Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

Hong-kong	香港	765,6	30,14	Tche-fou	烟台	768,9	30,27
Fou-tcheou	福州	768,2	30,24	Pé-king	北京	767,2	30,21
Tch'ong-k'ing	重慶	765,0	30,12	Nagasaki	長崎	766,6	30,18
Zi-ka-wei	徐匯	769,8	30,31	Tôkyô	東京	762,7	30,03

## Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

5	2°68C.	36°8F.	15	3°82C.	38°9F.	25	5°52C.	41°9F.
10	3°03	37,5	20	4°80	40,6			

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température:	7°51C., 13°5 F.
	Direction normale du vent:	N 6° E
	Quantité moyenne de pluie:	58 <sup>mm</sup> , 4: (2 <sup>i</sup> , 30)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	10
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0064
	Humidité relative moyenne:	79

	Date.	Durée du jour.	Accr. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai.	5	10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	97°	13 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
	10	10 53	102	13 7
	15	11 3	107	12 57
	20	11 12	110	12 48
	25	11 21	113	12 39

## Mars 1918. Lune I (甲寅)-II (乙卯).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison austr. ou bor. à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	°	h m	°
1	19	v	59	6 29	0 12 39,7	5 57	7 55	1 59m.	- 8 37
2	20	s	60	27	12 28,0	57	7 32	2 42	- 13 3
3	21	D	61	26	12 15,8	58	7 9	3 26	- 16 58
4	22	l	62	25	12 3,2	59	6 46	4 13	- 20 12
5	23	m	63	24	11 50,1	6 0	6 23	5 2	- 22 30
6	24	m	64	6 22	0 11 36,6	6 0	6 0	5 55	- 23 41
7	25	j	65	21	11 22,6	1	5 37	6 50	- 23 32
8	26	v	66	20	11 8,3	2	5 13	7 46	- 21 57
9	27	s	67	19	10 53,6	2	4 50	8 42	- 18 55
10	28	D	68	18	10 38,5	3	4 27	9 38	- 14 34
11	29	l	69	6 17	0 10 23,1	6 4	4 3	10 32	- 9 9
12	30	m	70	15	10 7,4	4	3 39	11 27	- 3 2
13	III 1	m	71	14	9 51,4	5	3 16	midi 25	+ 3 20
14	2	j	72	13	9 35,0	6	2 52	1 15 s.	+ 9 28
15	3	v	73	11	9 18,4	6	2 29	2 11	+ 14 54
16	4	s	74	6 10	0 9 1,6	6 7	2 5	3 8	+ 19 13
17	5	D	75	9	8 44,5	8	1 41	4 6	+ 22 9
18	6	l	76	7	8 27,1	8	1 17	5 3	+ 23 33
19	7	m	77	6	8 9,6	9	0 54	5 59	+ 23 27
20	8	m	78	5	7 51,8	10	-0 30	6 52	+ 22 0
21	9	j	79	6 3	0 7 33,9	6 10	-0 6a	7 43	+ 19 26
22	10	v	80	2	7 15,9	11	+0 17b	8 30	+ 16 0
23	11	s	81	1	6 57,7	12	0 41	9 14	+ 11 55
24	12	D	82	0	6 39,4	12	1 5	9 56	+ 7 23
25	13	l	83	5 59	6 21,1	13	1 29	10 37	+ 2 36
26	14	m	84	5 58	0 6 2,7	6 14	1 52	11 18	- 2 15
27	15	m	85	56	5 44,2	14	2 15	11 58	- 7 2
28	16	j	86	55	5 25,8	15	2 39	...	...
29	17	v	87	54	5 7,4	16	3 2	min. 40	- 11 33
30	18	s	88	52	4 49,0	16	3 26	1 24 m.	- 15 38
31	19	D	89	51	4 30,6	17	3 49	2 10	- 19 4

## MARS 1918.

**Phases de la Lune**  
 (Temps de Pé-king)

 D.Q. ☾ le 6, à 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> m.  
 N.L. ● le 13, à 3 38 m.  
 P.Q. ☽ le 19, à 9 16 s.  
 P.L. ○ le 27, à 11 19 s.

 Périgée : le 13, à 7<sup>h</sup> m. — Apogée : le 26, à 11<sup>h</sup> s.

**Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.**

	D.D.	Par.		D.D.	Par.
2	14' 53"	54' 31"	17	16' 3"	58' 49"
7	15 54	58 14	22	14 58	54 49
13	16 46	61 27	27	14 44	53 59

**Moyenne pression barométrique 氣壓表**  
 à 0° et au niveau de la mer.

	mm i		mm i	
Hong-kong 香港	763,5	30,06	Tche-fou 烟台	766,3 30,17
Fou-tcheou 福州	765,6	30,14	Pé-king 北京	767,5 30,22
Tch'ong-k'ing 重慶	763,5	30,06	Nangasaki 長崎	765,0 30,12
Zi-ka-wei 徐匯	767,0	30,20	Tôkiô 東京	762,8 30,03

**Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表**

2	5,77C.	42,4F.	12	7,02C.	44,6F.	22	8,75C.	47,7F.
7	6,40	43,5	17	7,82	46,1	27	9,90	49,8

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température :	8,34C., 15,0F.
	Direction normale du vent :	N56° E
	Quantité moyen de pluie :	87 <sup>mm</sup> , 1: (3 <sup>i</sup> , 43)
	Nombre moyen de jours pluvieux :	13
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air :	0,0084
	Humidité relative moyenne :	79

**Date. Durée du jour. Accr. en un jour. Durée de la nuit.**

A la latitude de Chang-hai.	2	11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	115°	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
	7	11 40	117	12 20
	12	11 49	118	12 11
	17	11 59	118	12 1
	22	12 9	118	11 51
	27	12 18	117	11 42

## Avril 1918. Lune II (乙卯)-III (丙辰).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison boréale à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>°</sup> <sup>'</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>°</sup> <sup>'</sup>
1	20	l	90	5 50	0 4 12,4	6 18	4 12	2 59m.	— 21 39
2	21	m	91	48	3 54,2	18	4 35	3 50	— 23 10
3	22	m	92	47	3 36,2	19	4 59	4 43	— 23 29
4	23	j	93	46	3 18,3	19	5 22	5 37	— 22 27
5	24	v	94	45	3 0,6	20	5 44	6 31	— 20 4
6	25	s	95	5 44	0 2 43,1	6 20	6 7	7 25	— 16 24
7	26	D	96	43	2 25,8	21	6 30	8 18	— 11 39
8	27	l	97	42	2 8,7	22	6 53	9 11	— 6 3
9	28	m	98	40	1 51,8	22	7 15	10 4	+ 0 3
10	29	m	99	39	1 35,2	23	7 37	10 57	+ 6 14
11	1	j	100	5 38	0 1 18,8	6 23	8 0	11 53	+ 12 3
12	2	v	101	37	1 2,8	24	8 22	midi 50	+ 17 1
13	3	s	102	36	0 47,0	25	8 44	1 49	+ 20 42
14	4	D	103	35	0 31,5	25	9 6	2 49	+ 22 52
15	5	l	104	34	0 0 16,3	26	9 27	3 48	+ 23 25
16	6	m	105	5 33	0 0 1,5	6 26	9 49	4 44	+ 22 28
17	7	m	106	32	11 59 47,0	27	10 10	5 37	+ 20 15
18	8	j	107	31	59 32,8	28	10 31	6 26	+ 17 1
19	9	v	108	30	59 19,0	29	10 52	7 11	+ 13 13
20	10	s	109	28	59 5,6	29	11 13	7 54	+ 8 46
21	11	D	110	5 27	11 58 52,6	6 30	11 34	8 36	+ 4 5
22	12	l	111	26	58 39,9	30	11 54	9 16	— 0 44
23	13	m	112	25	58 27,8	31	12 14	9 57	— 5 31
24	14	m	113	24	58 16,0	32	12 34	10 39	— 10 6
25	15	j	114	23	58 4,7	33	12 54	11 22	— 14 19
26	16	v	115	5 22	11 57 53,9	6 33	13 14	...	...
27	17	s	116	21	57 43,6	34	13 33	min. 8	— 17 58
28	18	D	117	20	57 33,8	35	13 52	min. 56	— 20 50
29	19	l	118	19	57 24,4	35	14 11	1 47m.	— 22 41
30	20	m	119	18	57 15,6	36	14 30	2 39	— 23 21

## AVRIL 1918.

### Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

D.Q. ☾ le 4, à 9<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> s.  
 N.L. ● le 11, à midi 29 m.  
 P.Q. ☽ le 18, à 11 54 s.  
 P.L. ○ le 26, à 3 51 s.

LUNE

Périgée, le 10, à 6<sup>h</sup> s. — Apogée, le 23, à 7<sup>h</sup> m.

### Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.		Par.		D.D.		Par.		
1	15'	11"	55'	39"	16	15'	36"	57'	8"
6	16	17	59	40	21	14	47	54	9
11	16	34	60	44	26	14	56	54	42

### Moyenne pression barométrique 氣壓表 à 0° et au niveau de la mer.

	mm		i		m		i	
Hong-kong 香港	761,0	29,96	Tche-fou 烟台	763,0	30,04			
Fou-tcheou 福州	762,0	30,00	Pé-king 北京	763,3	30,05			
Tch'ong-k'ing 重慶	761,0	29,96	Nagasaki 長崎	762,5	30,02			
Zi-ka-wei 徐匯	762,8	30,03	Tôkyô 東京	762,2	30,01			

### Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

1	10°92C.	51°7F.	11	12°65C.	54°8F.	21	14°40C.	57°9F.
6	11°82	53°3	16	13°48	56°3	26	15°35	59°6

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température:	9°27 C., 16°7 F.
	Direction normale du vent:	S 77° E
	Quantité moyenne de pluie:	95 <sup>mm</sup> , 1: (3 <sup>i</sup> , 74)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	14
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0.0123
	Humidité relative moyenne:	80

	Date.	Durée du jour.	Accr. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	1	12 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup>	115°	11 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>
	6	12 36	113	11 24
	11	12 45	111	11 15
	16	12 53	108	11 7
	21	13 3	104	10 57
	26	13 11	100	10 49

## Mai 1918. Lune III (丙辰)-IV (丁巳).

Jours				Soleil				Lune		
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison boréale à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage	
				<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>°</sup> <sup>'</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup>	<sup>°</sup> <sup>'</sup>	
1	21	m	120	5 17	11 57 7,4	6 37	14 49	3 33 m.	- 22 42	
2	22	j	121	16	56 59,6	37	15 7	4 27	- 20 45	
3	23	v	122	15	56 52,5	38	15 25	5 20	- 17 33	
4	24	s	123	14	56 45,9	39	15 43	6 11	- 13 16	
5	25	D	124	13	56 39,9	40	16 0	7 2	- 8 8	
6	26	l	125	5 12	11 56 34,4	6 40	16 17	7 53	- 2 26	
7	27	m	126	11	56 29,5	41	16 34	8 44	+ 3 32	
8	28	m	127	11	56 25,2	42	16 51	9 37	+ 9 23	
9	29	j	128	10	56 21,5	43	17 7	10 33	+ 14 39	
10	1	v	129	9	56 18,4	43	17 23	11 30	+ 18 57	
11	2	s	130	5 8	11 56 15,9	6 44	17 39	midi 30	+ 21 53	
12	3	D	131	8	56 13,9	45	17 55	1 30 s.	+ 23 14	
13	4	l	132	7	56 12,5	45	18 10	2 29	+ 22 57	
14	5	m	133	6	56 11,7	46	18 25	3 25	+ 21 14	
15	6	m	134	6	56 11,6	47	18 40	4 17	+ 18 21	
16	7	j	135	5 5	11 56 11,6	6 47	18 54	5 5	+ 14 37	
17	8	v	136	4	56 12,5	48	19 8	5 50	+ 10 20	
18	9	s	137	4	56 13,8	49	19 21	6 32	+ 5 42	
19	10	D	138	3	56 15,8	49	19 35	7 14	+ 0 55	
20	11	l	139	3	56 18,2	50	19 48	7 54	- 3 53	
21	12	m	140	5 2	11 56 21,2	6 50	20 0	8 35	- 8 32	
22	13	m	141	2	56 24,7	51	20 13	9 18	- 12 54	
23	14	j	142	2	56 28,7	52	20 25	10 3	- 16 45	
24	15	v	143	1	56 33,3	52	20 36	10 51	- 19 55	
25	16	s	144	1	56 38,3	53	20 48	11 41	- 22 8	
26	17	D	145	5 1	11 56 43,9	6 54	20 58	...	...	
27	18	l	146	0	56 49,9	54	21 9	min. 34	- 23 13	
28	19	m	147	0	56 56,5	55	21 19	1 28 m.	- 23 0	
29	20	m	148	4 59	57 3,5	55	21 29	2 23	- 21 25	
30	21	j	149	59	57 11,0	56	21 38	3 16	- 18 22	
31	22	v	150	59	57 19,0	57	21 43	4 8	- 14 33	

MAI 1918.

LUNE

Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

D.Q. ☾ le 4, à 6<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> m.  
 N.L. ● le 10, à 8 47 s.  
 P.Q. ☽ le 18, à 4 0 m.  
 P.L. ○ le 26, à 6 18 m.

Périgée : le 8, à minuit. — Apogée : le 20, à 11<sup>h</sup> s.

Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.		Par.		D.D.		Par.		
1	15'	37"	57'	11"	21	14'	48"	54'	12"
6	16	27	60	16	26	15	19	56	8
11	16	19	59	46	31	16	0	58	37
16	15	11	55	36					

Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	758,5	29,86	Tche-fou 烟台	758,2	29,85
Fou-tcheou 福州	759,8	29,91	Pé-king 北京	758,8	29,87
Tch'ong-k'ing 重慶	757,2	29,81	Nagasaki 長崎	760,0	29,92
Zi-ka-wei 徐匯	759,4	29,90	Tôkiô 東京	759,9	29,92

Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

1	16°15C.	61°1F.	11	17°90C.	64°2F.	21	19°30C.	66°7F.
6	17°10	62°8	16	18°60	65°5	26	20°10	68°2
						31	20°75	69°4

A Zi-ka-wei	Carte diurne moyen de la température:	9°63C., 17°3F.
	Direction normale du vent:	S 51° E
	Quantité moyenne de pluie:	90 <sup>mm</sup> , 7: (3 <sup>i</sup> , 57)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	12
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0169
	Humidité relative moyenne:	80

Date.	Durée du jour.	Accr. en un jour.	Durée de la nuit.
1	13 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	96"	10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
6	13 28	90	10 32
11	13 36	84	10 24
16	13 42	75	10 18
21	13 48	67	10 12
26	13 53	58	10 7
31	13 58	48	10 2

A la latitude de Chang-hai.

## Juin 1918. Lune IV (丁巳)-V (戊午).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison boréale à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	°	h m	°
1	23	s	151	4 58	11 57 27,4	6 57	21 56	4 59m.	- 9 41
2	24	D	152	58	57 36,2	58	22 5	5 49	- 4 13
3	25	l	153	57	57 45,5	58	22 12	6 39	+ 1 32
4	26	m	154	57	57 55,2	59	22 20	7 29	+ 7 17
5	27	m	155	57	58 5,2	59	22 27	8 22	+ 12 39
6	28	j	156	4 57	11 58 15,7	7 0	22 34	9 17	+ 17 15
7	29	v	157	57	58 26,4	0	22 40	10 14	+ 20 45
8	30	s	158	57	58 37,5	0	22 46	11 14	+ 22 48
9	1	D	159	57	58 48,9	1	22 52	midi 13	+ 23 16
10	2	l	160	57	59 0,5	1	22 57	1 11 s.	+ 22 11
11	3	m	161	4 57	11 59 12,4	7 1	23 2	2 5	+ 19 46
12	4	m	162	57	59 24,5	2	23 6	2 56	+ 16 20
13	5	j	163	57	59 36,8	2	23 10	3 43	+ 12 11
14	6	v	164	57	59 49,3	2	23 13	4 27	+ 7 36
15	7	s	165	57	0 0 1,9	3	23 17	5 9	+ 2 49
16	8	D	166	4 57	0 0 14,6	7 3	23 19	5 50	- 2 2
17	9	l	167	57	0 27,5	3	23 22	6 31	- 6 46
18	10	m	168	58	0 40,4	4	23 24	7 7	- 11 13
19	11	m	169	58	0 53,3	4	23 25	7 57	- 15 18
20	12	j	170	58	1 6,3	4	23 26	8 43	- 18 45
21	13	v	171	4 58	0 1 19,3	7 5	23 27	9 32	- 21 23
22	14	s	172	58	1 32,2	5	23 27	10 25	- 22 57
23	15	D	173	59	1 45,1	5	23 27	11 19	- 23 15
24	16	l	174	59	1 58,0	5	23 26	...	...
25	17	m	175	5 0	2 10,8	6	23 25	min. 14	- 22 10
26	18	m	176	5 0	0 2 23,5	7 6	23 24	1 10m.	- 19 42
27	19	j	177	0	2 36,1	6	23 22	2 4	- 16 0
28	20	v	178	0	2 48,6	6	23 20	2 56	- 11 19
29	21	s	179	1	3 0,9	6	23 17	3 47	- 5 56
30	22	D	180	1	3 13,0	6	23 14	4 36	- 0 12

## JUIN 1918.

LUNE

### Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

D.Q. ☾	le 2, à midi	6 <sup>m</sup> m.
N.L. ●	le 9, à 5 <sup>h</sup>	49 m.
P.Q. ☽	le 16, à 8	58 s.
P.L. ○	le 24, à 6	24 s.

Périgée, le 5, à 4<sup>h</sup> s. — Apogée, le 17, à 5<sup>h</sup> s.Périgée, le 31, à 8<sup>h</sup> m.

### Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.	Par.		D.D.	Par.
6	16' 14"	59' 29"	20	15' 1"	55' 2"
10	15 46	57 47	25	15 50	58 0
15	14 54	54 34	30	16 11	59 19

### Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	756,0	29,76	Tche-fou 烟台	753,6	29,67
Fou-tcheou 福州	756,5	29,78	Pé-king 北京	753,6	29,67
Tch'ong-k'ing 重慶	754,2	29,69	Nagasaki 長崎	757,3	29,81
Zi-ka-wei 徐匯	755,9	29,76	Tôkyô 東京	757,6	29,83

### Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

5	21°38C.	70°4F.	15	22°85C.	73°1F.	25	24°10C.	75°4F.
10	22°05	71°7	20	23°48	74°3	30	24°82	76°7

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température:	8°48C., 15°3 F.
	Direction normale du vent:	S 51° E
	Quantité moyenne de pluie:	167 <sup>mm</sup> ,9: (6 <sup>i</sup> ,61)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	14
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0234
Humidité relative moyenne:		84

	Date.	Durée du jour.	Accr. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	5	14 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup>	37°	9 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>
	10	14 4	26	9 56
	15	14 6	16	9 54
	20	14 6	4	9 54
	25	14 6	10 (Dim.)	9 54
	30	14 5	21 (,,)	9 55

## Juillet 1918. Lune V (戊午)-VI (己未).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison boréale à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	°	h m	°
1	23	l	181	5 1	0 3 25,0	7 6	23 11	5 27m.	+ 5 33
2	24	m	182	5 2	0 3 36,7	6 6	23 7	6 18	+ 11 0
3	25	m	183	5 2	0 3 48,2	6 6	23 2	7 11	+ 15 48
4	26	j	184	5 2	0 3 59,5	6 6	22 58	8 6	+ 19 37
5	27	v	185	5 3	0 4 10,4	6 6	22 53	9 3	+ 22 11
6	28	s	186	5 3	0 4 21,1	7 6	22 47	10 1	+ 23 16
7	29	D	187	5 3	0 4 31,4	6 6	22 41	10 59	+ 22 49
8	1	l	188	5 4	0 4 41,4	6 6	22 35	11 54	+ 20 59
9	2	m	189	5 4	0 4 51,2	6 6	22 28	midi 46	+ 17 58
10	3	m	190	5 5	0 5 0,2	6 6	22 21	1 35 s.	+ 14 6
11	4	j	191	5 5	0 5 9,1	7 5	22 14	2 21	+ 9 39
12	5	v	192	5 6	0 5 17,4	5 5	22 6	3 4	+ 4 54
13	6	s	193	5 6	0 5 25,3	5 5	21 58	3 46	+ 0 1
14	7	D	194	5 7	0 5 32,7	5 5	21 49	4 27	- 4 47
15	8	l	195	5 7	0 5 39,6	4 4	21 41	5 8	- 9 23
16	9	m	196	5 8	0 5 46,0	7 4	21 31	5 51	- 13 37
17	10	m	197	5 9	0 5 51,9	4 4	21 22	6 36	- 17 19
18	11	j	198	5 9	0 5 57,3	3 3	21 11	7 23	- 20 18
19	12	v	199	5 10	0 6 2,1	3 3	21 1	8 13	- 22 20
20	13	s	200	5 10	0 6 6,4	2 2	20 50	9 7	- 23 14
21	14	D	201	5 11	0 6 10,1	7 2	20 39	10 2	- 22 48
22	15	l	202	5 11	0 6 13,2	1 1	20 28	10 58	- 20 57
23	16	m	203	5 12	0 6 15,8	1 1	20 16	11 53	- 17 44
24	17	m	204	5 13	0 6 17,8	0 0	20 4	...	...
25	18	j	205	5 14	0 6 19,2	0 0	19 51	min. 47	- 13 21
26	19	v	206	5 14	0 6 20,0	6 59	19 39	1 40m.	- 8 5
27	20	s	207	5 15	0 6 20,3	58	19 26	2 32	- 2 19
28	21	D	208	5 16	0 6 19,9	58	19 12	3 23	+ 3 36
29	22	l	209	5 16	0 6 19,0	57	18 58	4 15	+ 9 16
30	23	m	210	5 17	0 6 17,6	56	18 44	5 7	+ 14 20
31	24	m	211	5 18	0 6 15,5	56	18 30	6 2	+ 18 29

JUILLET 1918.

LUNE

Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

D.Q.	☾	le 1, à 4 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> s.
N.L.	●	le 8, à 4 8 s.
P.Q.	☽	le 16, à 2 11 s.
P.L.	○	le 24, à 4 21 m.
D.Q.	☾	le 30, à 9 0 s.

Apogée, le 15, à 11<sup>h</sup> m. — Périgée, le 27, à 10<sup>h</sup> m.

Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.		Par.			D.D.		Par.	
5	15'	53"	58'	12"	20	15'	26"	56'	32"
10	15	16	55	54	25	16	18	59	44
15	14	48	54	14	30	16	5	58	55

Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

	mm		mm	
Hong-kong 香港	755,1	29,73	Tche-fou 烟台	751,6 29,59
Fou-tcheou 福州	755,0	29,73	Pé-king 北京	753,3 29,66
Tch'ong-k'ing 重慶	752,8	29,64	Nagasaki 長崎	757,1 29,81
Zi-ka-wei 徐匯	754,6	29,71	Tôkyô 東京	757,6 29,83

Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

5	25,65C.	78,2F.	15	27,05C.	80,7F.	25	27,58C.	81,6F.
10	26,45	79,6	20	27,30	81,1	30	27,68	81,8

A Zi-ka-wei	Ecarts diurnes moyens de la température:	8,23C., 14,8 F.
	Direction normale du vent:	S 39° E
	Quantité moyenne de pluie:	141 <sup>mm</sup> , 1: (5 <sup>l</sup> , 56)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	11
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0299
Humidité relative moyenne:		84

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai.	5	14 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup>	32"	9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>
	10	14 1	43	9 59
	15	13 57	55	10 3
	20	13 52	64	10 8
	25	13 46	72	10 14
	30	13 39	79	10 21

Août 1918. Lune VI (巳未)-VII (庚申).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison boréale à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage.
				h m	h m s	h m	° ' "	h m	° ' "
1	25	j	212	5 18	0 6 12,8	6 55	18 15	6 58m.	+ 21 25
2	26	v	213	19	6 9,6	54	18 0	7 55m.	+ 22 59
3	27	s	214	20	6 5,7	54	17 45	8 52	+ 23 4
4	28	D	215	20	6 1,5	53	17 29	9 47	+ 21 45
5	29	l	216	21	5 56,8	52	17 13	10 39	+ 19 13
6	30	m	217	5 21	0 5 50,7	6 51	16 57	11 29	+ 15 43
7	1	m	218	22	5 44,5	50	16 41	midi 15	+ 11 31
8	2	j	219	22	5 37,7	49	16 24	midi 59	+ 6 53
9	3	v	220	23	5 30,3	48	16 7	1 42 s.	+ 2 3
10	4	s	221	24	5 22,3	47	15 50	2 23	- 2 47
11	5	D	222	5 24	0 5 13,7	6 46	15 33	3 4	- 7 28
12	6	l	223	25	5 4,5	45	15 15	3 46	- 11 51
13	7	m	224	25	4 54,8	44	14 57	4 30	- 15 44
14	8	m	225	26	4 44,5	43	14 39	5 16	- 18 59
15	9	j	226	27	4 33,6	42	14 20	6 4	- 21 25
16	10	v	227	5 27	0 4 22,2	6 41	14 2	6 55	- 22 49
17	11	s	228	28	4 10,2	40	13 43	7 48	- 23 1
18	12	D	229	28	3 57,7	39	13 24	8 43	- 21 53
19	13	l	230	29	3 44,6	38	13 4	9 38	- 19 23
20	14	m	231	30	3 31,1	37	12 45	10 33	- 15 34
21	15	m	232	5 30	0 3 17,1	6 36	12 25	11 27	- 10 41
22	16	j	233	31	3 2,5	35	12 5	...	...
23	17	v	234	32	2 47,5	34	11 45	min. 21	- 5 2
24	18	s	235	32	2 32,1	33	11 25	1 14m.	+ 0 59
25	19	D	236	33	2 16,3	32	11 4	2 7	+ 6 56
26	20	l	237	5 34	0 2 0,0	6 31	10 43	3 1	+ 12 25
27	21	m	238	34	1 43,3	30	10 23	3 56	+ 17 1
28	22	m	239	35	1 26,3	29	10 2	4 53	+ 20 26
29	23	j	240	35	1 8,9	28	9 41	5 50	+ 22 27
30	24	v	241	36	0 51,2	27	9 20	6 47	+ 23 0
31	25	s	242	36	0 33,1	26	8 58	7 43	+ 22 7

## AOÛT 1918.

## Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

N.L. ● le 7, à 4<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> m.  
 P.Q. ☽ le 15, à 7 2 m.  
 P.L. ○ le 22, à midi 48  
 D.Q. ☾ le 29, à 3 13 m.

LUNE

Apogée, le 12, à 4<sup>h</sup> m. — Périgée, le 24, à 6<sup>h</sup> m.

## Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.		Par.			D.D.		Par.	
4	15'	24"	56'	23"	19	15'	57"	58'	27"
9	14	54	54	34	24	16	33	60	38
14	14	55	54	37	29	15	44	57	38

## Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	755,4	29,74	Tche-fou 烟台	752,6	29,63
Fou-tcheou 福州	755,7	29,75	Pé-king 北京	756,7	29,79
Tch'ong-k'ing 重慶	754,8	29,72	Nagasaki 長崎	757,4	29,82
Zi-ka-wei 徐匯	755,7	29,75	Tôkyô 東京	758,4	29,86

## Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

4	27,60C.	81,7F.	14	27,20C.	81,0F.	24	26,30C.	79,3F.
9	27,45	81,4	19	26,80	80,2	29	25,68	78,2

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température:	8,51C., 15,3 F.
	Direction normale du vent:	S 58° E
	Quantité moyenne de pluie:	148 <sup>mm</sup> , 4: (5,84)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	11
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0298
	Humidité relative moyenne:	84

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai.	4	13 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup>	86°	10 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>
	9	13 25	91	10 35
	14	13 17	95	10 43
	19	13 9	99	10 51
	24	13 1	102	10 59
	29	12 53	105	11 7

Septembre 1918. Lune VII (庚申)-VIII (辛酉).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison bor. ou austr. à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage.
				h m	h m s	h m	° ' "	h m	° ' "
1	26	D	243	5 37	0 0 14,8	6 25	8 37	8 36m.	+ 20 0
2	27	l	244	37	11 59 56,1	24	8 15	9 25	+ 16 51
3	28	m	245	38	59 37,2	23	7 53	10 12	+ 12 57
4	29	m	246	39	59 18,0	22	7 31	10 57	+ 8 32
5	1	j	247	39	58 58,5	20	7 9	11 39	+ 3 50
6	2	v	248	5 40	11 58 38,7	6 19	6 47	midi 21	- 0 59
7	3	s	249	40	58 18,8	18	6 24	1 2 s.	- 5 42
8	4	D	250	41	57 58,7	16	6 2	1 41	- 10 10
9	5	l	251	41	57 38,3	15	5 39	2 27	- 14 12
10	6	m	252	42	57 17,8	14	5 17	3 11	- 17 40
11	7	m	253	5 43	11 56 57,1	6 13	4 54	3 58	- 20 22
12	8	j	254	43	56 36,2	11	4 31	4 47	- 22 9
13	9	v	255	44	56 15,2	10	4 8	5 38	- 22 51
14	10	s	256	45	55 54,2	9	3 45	6 31	- 22 19
15	11	D	257	45	55 33,0	7	3 22	7 24	- 20 30
16	12	l	258	5 46	11 55 11,7	6 6	2 59	8 18	- 17 25
17	13	m	259	47	54 50,4	5	2 36	9 12	- 13 10
18	14	m	260	47	54 29,1	3	2 13	10 5	- 7 58
19	15	j	261	48	54 7,8	2	1 50	10 58	- 2 8
20	16	v	262	48	53 46,5	1	1 26	11 52	+ 3 56
21	17	s	263	5 49	11 53 25,2	6 0	1 3	...	...
22	18	D	264	49	53 4,0	5 58	0 40	min. 47	+ 9 46
23	19	l	265	50	52 42,9	57	+0 16	1 44	+ 14 56
24	20	m	266	51	52 21,9	56	-0 7	2 42	+ 18 59
25	21	m	267	51	52 1,0	54	0 30	3 42	+ 21 38
26	22	j	268	5 52	11 51 40,3	5 53	0 51	4 41	+ 20 43
27	23	v	269	52	51 19,8	51	1 17	5 38	+ 22 17
28	24	s	270	53	50 59,5	50	1 41	6 32	+ 20 32
29	25	D	271	54	50 39,5	49	2 4	7 23	+ 17 42
30	26	l	272	54	50 19,6	47	2 27	8 11	+ 14 3

SEPTEMBRE 1918.

LUNE

<b>Phases de la Lune</b> (Temps de Pé-king)	N.L. ● le 5, à 6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> s.
	P.Q. ☽ le 13, à 10 48 s.
	P.L. ○ le 20, à 8 47 s.
	D.Q. ☾ le 27, midi 25

Apogée, le 8, à 8<sup>h</sup> s. — Périgée, le 21, midi.

Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.	Par.		D.D.	Par.
3	15' 59"	54' 52"	18	16' 27"	60' 15"
8	14 44	53 59	23	16 28	60 42
13	15 12	55 37	28	15 18	56 5

Moyenne pression barométrique 氣壓表  
à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	:757,5	29,83	Tche-fou 烟台	:757,4	29,82
Fou-tcheou 福州	:758,5	29,86	Pé-king 北京	:758,2	29,85
Tch'ong-k'ing 重慶	:762,0	30,00	Nagasaki 長崎	:759,4	29,90
Zi-ka-wei 徐匯	:760,3	29,93	Tôkyô 東京	:760,5	29,94

Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

3	24,90C.	76,8F.	13	23,20C.	73,8F.	23	21,50C.	70,7F.
8	24,05	75,3	18	22,40	72,3	28	20,62	69,1

A Zi-ka-wei	Ecarts diurnes moyens de la température:	8,67C., 15,6 F.
	Direction normale du vent:	N 40° E
	Quantité moyenne de pluie:	118 <sup>mm</sup> , 2: (4,65)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	12
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0,0229
	Humidité relative moyenne:	83

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	3	12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	108 <sup>s</sup>	11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
	8	12 35	111	11 25
	13	12 26	113	11 34
	18	12 16	114	11 44
	23	12 7	114	11 53
	28	11 57	114	12 3

## Octobre 1918. Lune VIII (辛酉)-IX (壬戌).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison australe à midi moyen	Passage au 120 <sup>e</sup> méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	°	h m	°
1	27	m	273	5 55	11 50 0,1	5 46	2 51	8 55m.	+ 9 50
2	28	m	274	55	49 40,8	44	3 14	9 38	+ 5 16
3	29	j	275	56	49 21,8	43	3 37	10 20	+ 0 33
4	30	v	276	57	49 3,2	42	4 1	11 1	- 4 9
5	1	s	277	57	48 44,9	40	4 24	11 43	- 8 40
6	2	D	278	5 58	11 48 26,9	5 39	4 47	midi 25	- 12 50
7	3	l	279	58	48 9,3	38	5 10	1 9 s.	- 16 28
8	4	m	280	59	47 52,1	37	5 33	1 55	- 19 24
9	5	m	281	6 0	47 35,3	36	5 56	2 43	- 21 28
10	6	j	282	0	47 18,9	34	6 19	3 33	- 22 30
11	7	v	283	6 1	11 47 2,9	5 33	6 42	4 24	- 22 24
12	8	s	284	2	46 47,4	32	7 4	5 16	- 21 6
13	9	D	285	2	46 32,4	31	7 27	6 8	- 18 37
14	10	l	286	3	46 17,8	30	7 49	6 59	- 15 0
15	11	m	287	4	46 3,8	29	8 12	7 51	- 10 24
16	12	m	288	6 4	11 45 50,3	5 28	8 34	8 42	- 5 3
17	13	j	289	5	45 37,3	27	8 56	9 35	+ 0 47
18	14	v	290	6	45 24,9	26	9 18	10 29	+ 6 42
19	15	s	291	7	45 13,1	25	9 40	11 25	+ 12 15
20	16	D	292	7	45 1,9	24	10 2	... ..	... ..
21	17	l	293	6 8	11 44 51,3	5 23	10 23	min. 24	+ 16 57
22	18	m	294	9	44 41,4	22	10 45	1 24m.	+ 20 22
23	19	m	295	9	44 32,1	21	11 6	2 26	+ 22 13
24	20	j	296	10	44 23,5	20	11 27	3 26	+ 22 25
25	21	v	297	11	44 15,7	19	11 48	4 24	+ 21 7
26	22	s	298	6 12	11 44 8,6	5 18	12 9	5 17	+ 18 35
27	23	D	299	12	44 2,2	17	12 30	6 7	+ 15 8
28	24	l	300	13	43 56,5	16	12 50	6 53	+ 11 4
29	25	m	301	14	43 51,6	15	13 10	7 37	+ 6 35
30	26	m	302	15	43 47,5	14	13 30	8 19	+ 1 57
31	27	j	303	15	43 44,2	13	13 50	9 0	- 2 44

OCTOBRE 1918.

Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

N.L. ● le 5, à 10<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> m.  
 P.Q. ☽ le 13, à midi 46  
 P.L. ○ le 20, à 5 21 m.  
 D.Q. ☾ le 27, à 1 21 m.

LUNE

Apogée, le 6, à 2<sup>h</sup> m. — Périgée, le 20, à minuit.

Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.		Par.			D.D.		Par.	
3	14'	45"	54'	2"	18	16'	43"	61'	16"
8	14	48	54	13	23	16	6	59	0
13	15	35	57	7	28	14	58	54	49

Moyenne pression barométrique 氣壓表  
à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	761,6	29,99	Tche-fou 烟台	762,8	30,03
Fou-tcheou 福州	762,6	30,02	Pé-king 北京	765,5	30,14
Tch'ong-k'ing 重慶	764,6	30,10	Nagasaki 長崎	763,6	30,06
Zi-ka-wei 徐匯	765,4	30,13	Tôkyô 東京	763,3	30,05

Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

3	19°85C.	67°7F.	13	18°08C.	64°5F.	23	16°00C.	60°8F.
8	19°00	66°2	18	17°12	62°8	28	15°00	59°0

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température:	9°39 C., 16°9 F.
	Direction normale du vent:	N 32° E
	Quantité moyenne de pluie:	87 <sup>mm</sup> , 4: (3 <sup>l</sup> , 44)
	Nombre moyen de jours pluvieux:	10
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:	0.0157
	Humidité relative moyenne:	80

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	3	11 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>	113"	12 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup>
	8	11 38	112	12 22
	13	11 29	110	12 31
	18	11 20	108	12 40
	23	11 12	105	12 48
	28	11 3	102	12 57

**Novembre 1918. Lune IX (壬戌)-X (癸亥).**

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison australe à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				b n.	b m s	b m	o	h m	o'
1	28	v	304	6 16	11 43 41,7	5 12	14 9	9 41m.	- 7 17
2	29	s	305	17	43 39,9	12	14 29	10 23	- 11 32
3	30	D	306	18	43 39,0	11	14 48	11 7	- 15 20
4	1	l	307	19	43 38,9	10	15 7	11 53	- 18 29
5	2	m	308	19	43 39,6	9	15 25	midi 40	- 20 49
6	3	m	309	6 20	11 43 41,1	5 8	15 44	1 30 s.	- 22 11
7	4	j	310	21	43 43,5	8	16 2	2 21	- 22 25
8	5	v	311	22	43 46,6	7	16 20	3 12	- 21 29
9	6	s	312	23	43 50,6	6	16 37	4 3	- 19 23
10	7	D	313	24	43 55,5	6	16 54	4 54	- 16 12
11	8	l	314	6 25	11 44 1,1	5 5	17 11	5 44	- 12 4
12	9	m	315	25	44 7,6	4	17 28	6 33	- 7 11
13	10	m	316	26	44 14,9	3	17 44	7 23	- 1 45
14	11	j	317	27	44 23,0	2	18 1	8 14	+ 3 56
15	12	v	318	28	44 32,0	2	18 16	9 7	+ 9 31
16	13	s	319	6 29	11 44 41,8	5 1	18 32	10 4	+ 14 35
17	14	D	320	30	44 52,4	1	18 47	11 3	+ 18 41
18	15	l	321	30	45 3,9	0	19 2	...	...
19	16	m	322	31	45 16,2	0	19 16	min. 5	+ 21 23
20	17	m	323	32	45 29,3	0	19 30	1 7m.	+ 22 26
21	18	j	324	6 33	11 45 43,3	4 59	19 44	2 8	+ 21 50
22	19	v	325	34	45 58,0	59	19 57	3 5	+ 19 46
23	20	s	326	35	46 13,6	59	20 10	3 58	+ 16 35
24	21	D	327	36	46 30,0	59	20 23	4 47	+ 12 38
25	22	l	328	36	46 47,3	58	20 35	5 33	+ 8 12
26	23	m	329	6 37	11 47 5,2	4 58	20 47	6 16	+ 3 32
27	24	m	330	38	47 24,0	58	20 59	6 58	- 1 11
28	25	j	331	39	47 43,5	58	21 10	7 39	- 5 47
29	26	v	332	40	48 3,8	58	21 20	8 21	- 10 9
30	27	s	333	41	48 24,8	58	21 31	9 4	- 14 6

## NOVEMBRE 1918.

## Phases de la Lune

(Temps de Pé-king)

N.L. ● le 4, à 4<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> an.  
 P.Q. ☽ le 12, à min. 32  
 P.L. ○ le 18, à 3 19 m.  
 D.Q. ☾ le 25, à 6 11 s.

LUNE

Apogée : le 2, à 4<sup>h</sup> m. — Périgée : le 17, à 11<sup>h</sup> m.Apogée : le 29, à 3<sup>h</sup> s.

## Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.

	D.D.	Par.		D.D.	Par.
2	14' 45"	54' 1"	17	16' 39"	61' 1
7	15 4	55 11	22	15 38	57 17
12	15 59	58 34	27	14 47	54 10

## Moyenne pression barométrique 氣壓表

à 0° et au niveau de la mer.

	mm	i		mm	i
Hong-kong 香港	764,6	30,10	Tche-fou 烟台	765,8	30,15
Fou-tcheou 福州	766,0	30,16	Pé-king 北京	770,3	30,33
Tch'ong-k'ing 重慶	766,8	30,19	Nagasaki 長崎	766,4	30,17
Zi-ka-wei 徐匯	768,9	30,27	Tôkyô 東京	764,1	30,08

## Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表

2	13°90C.	57°0F.	12	11°18C.	53°4F.	22	9°90C.	49°8F.
7	12°95	55.3	17	11°10	52°0	27	8°33	47°0

A Zi-ka-wei	Écart diurne moyen de la température:		9°44C., 17°0F.
	Direction normale du vent:		N 6° W
	Quantité moyenne de pluie:		44mm, 8: (1 <sup>h</sup> , 76)
	Nombre moyen de jours pluvieux:		7
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air:		0,0103
A	Humidité relative moyenne:		78

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai.	2	10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	98 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup>
	7	10 47	93	13 13
	12	10 39	87	13 21
	17	10 31	80	13 29
	22	10 25	72	13 35
	27	10 20	62	13 40

## Décembre 1918. Lune (癸亥)-XI (甲子).

Jours				Soleil				Lune	
du mois	de la lune chinoise	de la semaine	de l'année écoulés	Lever (temps local)	Temps moyen local à midi vrai	Coucher (temps local)	Déclinaison australe à midi moyen	Passage au 120° méridien E. G.	Déclinaison au passage
				h m	h m s	h m	°	h m	°
1	28	D	334	6 41	11 48 46,4	4 57	21 41	9 49 m.	- 17 29
2	29	l	335	42	49 8,8	57	21 50	10 36	- 20 8
3	1	m	336	43	49 31,7	57	21 59	11 25	- 21 50
4	2	m	337	44	49 55,4	57	22 8	midi 16	- 22 27
5	3	j	338	44	50 19,6	57	22 16	1 8 s.	- 21 53
6	4	v	339	6 45	11 50 44,3	4 57	22 24	2 0	- 20 7
7	5	s	340	46	51 9,6	57	22 31	2 51	- 17 13
8	6	D	341	47	51 35,4	57	22 38	3 41	- 13 22
9	7	l	342	48	52 1,7	58	22 45	4 30	- 8 44
10	8	m	343	48	52 28,5	58	22 51	5 19	- 3 34
11	9	m	344	6 49	11 52 55,6	4 58	22 56	6 8	+ 1 53
12	10	j	345	49	53 23,2	58	23 1	6 58	+ 7 21
13	11	v	346	50	53 51,1	58	23 6	7 51	+ 12 29
14	12	s	347	51	54 19,3	58	23 10	8 46	+ 16 54
15	13	D	348	52	54 47,8	59	23 14	9 45	+ 20 14
16	14	l	349	6 52	11 55 16,5	4 59	23 17	10 46	+ 22 6
17	15	m	350	53	55 45,6	59	23 20	11 48	+ 22 21
18	16	m	351	54	56 14,9	5 0	23 22	... ..	... ..
19	17	j	352	54	56 44,3	0	23 24	min. 48	+ 21 1
20	18	v	353	55	57 13,9	0	23 26	1 44 m.	+ 18 19
21	19	s	354	6 56	11 57 43,6	5 1	23 26	2 36	+ 14 37
22	20	D	355	56	58 13,4	1	23 27	3 25	+ 10 17
23	21	l	356	57	58 43,3	2	23 27	4 10	+ 5 35
24	22	m	357	57	59 13,2	2	23 26	4 53	+ 0 47
25	23	m	358	58	59 43,2	3	23 25	5 35	- 3 57
26	24	j	359	6 58	0 0 13,0	5 3	23 24	6 17	- 8 27
27	25	v	360	59	0 42,8	4	23 22	6 59	- 12 35
28	26	s	361	59	1 12,6	5	23 20	7 43	- 16 13
29	27	D	362	59	1 42,1	5	23 17	8 29	- 19 10
30	28	l	363	7 0	2 11,5	6	23 14	9 18	- 21 16
31	29	m	364	0	2 40,7	6	23 0	10 8	- 22 20
32	30	m	365	0	3 9,6	7	23 6	11 1	- 22 5

**DÉCEMBRE 1918.**

**LUNE**

**Phases de la Lune**

(Temps de Pé-king)

N.L. ●	le 3, à 11 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> s.
P.Q. ☽	le 11, à 10 17 m.
P.L. ○	le 18, à 3 3 m.
D.Q. ☾	le 25, à 2 17 s.

Périgée : le 15, à 4<sup>h</sup> s. — Apogée, le 27, à 10<sup>h</sup> m.

**Demi-diamètre et Parallaxe horizontale de la Lune.**

	D.D.		Par.			D.D.		Par.	
2	14'	59"	54'	51"	22	15'	13	55'	43"
7	15	29	56	42	27	14	48	54	14
12	16	14	59	27	32	15	17	56	24
17	16	16	59	37					

**Moyenne pression barométrique 氣壓表**

à 0° et au niveau de la mer.

	mm			mm		
Hong-kong 香港	:766,4	30,17		Tche-fou 烟台	:766,3	30,17
Fou-tcheou 福州	:768,7	30,26		Pé-king 北京	:771,0	30,35
Tch'ong-k'ing 重慶	:770,0	30,32		Nagasaki 長崎	:767,5	30,22
Zi-ka-wei 徐匯	:770,6	30,34		Tôkyô 東京	:763,1	30,04

**Moyenne température à l'ombre, à Zi-ka-wei 寒暑表**

2	7,45C.	45,4F.	12	5,90C.	42,6F.	22	4,55C.	40,2F.
7	6,68	44,0	17	5,13	41,2	27	3,85	38,9
						32	3,20	37,8

A Zi-ka-wei	Ecart diurne moyen de la température :	8,92 C., 16,1 F.
	Direction normale du vent :	N 28° W
	Quantité moyenne de pluie :	30mm, 7: (1,21)
	Nombre moyen de jours pluvieux :	7
	Richesse hygrométrique moyenne de l'air :	0,0070
	Humidité relative moyenne :	76

	Date.	Durée du jour.	Dim. en un jour.	Durée de la nuit.
A la latitude de Chang-hai	2	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	52 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>
	7	10 11	41	13 49
	12	10 9	29	13 51
	17	10 6	18	13 54
	22	10 5	4	13 55
	27	10 5	+ 10(Accr.)	13 55
	32	10 7	+ 24	13 53

## Explication du calendrier

L'adoption en Chine du calendrier grégorien, dont l'usage n'est pas encore entré dans les mœurs du peuple, a nécessité quelques modifications à notre ancien plan. On les a multipliées le moins possible.

Au titre des pages paires, le numéro des lunes se rapporte à la lunaison de l'ancien calendrier. Les caractères cycliques y sont donnés et aussi p. 32.

1. *Jours de la lune.* Ils sont calculés désormais pour le méridien de Pé-king et ne diffèrent plus des jours de la lune chinoise, ancien style, qui se référaient à ce méridien.

2. *Jours de l'année écoulés,* au commencement de chaque jour, depuis minuit du 1<sup>er</sup> janvier. On peut tenir compte des heures, en les transformant en fractions de jour.

En fraction de jour,	1 heure	vaut	0, 041 667
	1 minute	„	0, 000 694
	1 seconde	„	0, 000 012

Ainsi, le 1<sup>er</sup> février, à midi, le temps écoulé est 31, 5 jours.

3. *Lever et coucher du Soleil.* Les données se rapportent au centre du Soleil, et à la latitude de 31° (Chang-hai), en tenant compte de la réfraction. Les heures sont en temps *local*. Si on veut le temps *normal*, il faut faire une correction, toujours la même pour un même lieu, par exemple à Chang-hai, retrancher 5<sup>m</sup> 57<sup>s</sup>. Voir l'article des fuseaux horaires (1916 p. 57), et l'appendice, p. 1\*.

4. *Le temps moyen local à midi vrai* est calculé pour le 120<sup>e</sup> méridien; il ne dépend pas de la latitude. Pour un autre méridien, il y aurait à appliquer une correction, qui n'atteint pas 2<sup>s</sup> et se calculerait comme pour la déclinaison du Soleil. Pour le temps *normal*, même correction que pour le lever du Soleil.

*Ex.* A Chang-hai, 1<sup>er</sup> janvier 1918, on a :

temps moyen local à midi vrai	0 h.	3 m.	17 s.
correction	—	5 m.	57 s.
temps de la Côte à midi vrai	11 h.	57 m.	20 s.

Cette colonne sert en particulier à régler une montre au

moyen du temps vrai donné par un gnomon ou un cadran solaire. Etant donnée la précision que peut atteindre un cadran solaire, on supposera que la différence entre le temps vrai et le temps local est toute la journée la même qu'à midi.

5. *La déclinaison du Soleil* est calculée pour midi du 120<sup>e</sup> méridien. La correction pour un autre méridien peut atteindre au plus l',aux équinoxes.

*Ex.* Déclinaison du Soleil, le 1<sup>er</sup> fév. 1918, à Tch'ong-k'ing.

La longitude de Tch'ong-k'ing est 53 m. 54 s. c.-à-d. 0,90 h. ouest.

Du 1 au 2 février, la déclinaison diminue de 17' soit de 0,71' par heure.

En 0,90 h., elle diminue de  $0,90 \times 0,71' = 0,64'$ .

La déclinaison cherchée est 17° 21' 0',6 soit 17° 20'.

Pour un lieu à l'est du 120°, interpoler entre le jour et la veille.

Si on veut la déclinaison du Soleil à une autre heure que midi, on l'aura par une interpolation analogue.

6. *Passage de la Lune.* Les heures sont en temps de la Côte de Chine. Pour avoir l'heure *locale* du passage à un autre méridien, prendre la longitude du lieu, l'exprimer en minutes de temps, la multiplier par 2,1. Le produit est le nombre de secondes à ajouter à l'heure du calendrier, si le lieu est à l'ouest, ou à retrancher, s'il se trouve à l'est.

*Exemple.* Passage à Tch'ong-k'ing, le 2 mars 1918.

Longitude en minutes	53,9 m.
	2,1

113,19 s. ou 1 m. 53 s. (2 m.)

Heure du passage au 120°	2 h 42 m.
--------------------------	-----------

à Tch'ong-k'ing	2 h 44 m.
-----------------	-----------

7. *La déclinaison de la Lune* est donnée pour le moment de son passage au 120° méridien. L'interpolation pour un autre méridien ou pour une autre heure ne donne qu'un à peu près. Chacun se rendra aisément compte s'il peut s'en contenter. Ainsi, entre le passage du 2 mars 1917 et celui du 3, c.-à-d. en 24<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>, la déclinaison varie de 1° 47' ou 107', ce qui fait 4,5 à l'heure. Le lendemain, en 24<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>, elle varie dans le même sens de 2° 51', ou 171', ce qui fait 7,1 à l'heure. En prenant, vers le passage du 2 mars, une vitesse

moyenne de 5,8 à l'heure, on aura la meilleure approximation que puisse fournir notre table.

8. *Phases de la Lune, apogée et périgée.* Les heures sont en temps de Pé-king. Le phénomène est indépendant de la position de l'observateur.

9. *Demi-diamètre et parallaxe horizontale de la Lune.* Ces quantités sont inscrites, de 5 en 5 jours, pour le moment du passage au 120<sup>e</sup> méridien. Pour les autres jours, en rigueur, on ne peut pas interpoler. Néanmoins, comme la variation est en somme assez faible, cette table, jointe à celle des réfractions (annuaire de 1908, p. 70) permettra de conclure la latitude d'un lieu où on aura observé la hauteur du bord de la Lune au-dessus de l'horizon au moment de son passage. Cette observation n'exige pas la connaissance exacte de l'heure ni du méridien, puisque la hauteur est alors maximum. On réduira la hauteur au centre de la Lune, au moyen du demi-diamètre, puis on fera la correction de parallaxe, qui s'ajoute aux hauteurs et celle de réfraction, qui se retranche.

La parallaxe dont on se sert est la parallaxe *de hauteur*, c.-à-d. le produit de la parallaxe horizontale trouvée dans le calendrier, par le cosinus de la hauteur observée (app.p.60\*).

10. *Renseignements météorologiques.* — Deuxième partie des pages impaires. Les moyennes s'étendent  
 pour Zi-ka-wei de 1873 à 1912 = 39 ans,  
 pour Hong-kong de 1884 à 1912 = 29 ans,  
 pour le Japon de 1886 à 1912 = 27 ans,  
 pour les autres stations à 10 ans au moins.

Par *jour pluvieux*, on entend un jour où on a recueilli au moins 0<sup>mm</sup>,1 d'eau, même si la journée a été très belle.

*La richesse hygrométrique* est le rapport du poids de la vapeur d'eau contenue dans un certain volume d'air au poids total de cet air.

*L'humidité relative* est le rapport du poids de la vapeur d'eau contenue dans un certain volume d'air au poids maximum que ce volume d'air pourrait en contenir à la même température.

Les autres expressions n'ont pas besoin d'explication.

## ANCIEN CALENDRIER CHINOIS.

C'est un calendrier luni-solaire. Régulé jadis sur les mouvements moyens du Soleil et de la Lune, il l'est depuis le P. Schall 湯若望 T'ang Jo-wang, d'après les mouvements vrais rapportés au méridien de Pé-king.

Le mois est strictement lunaire: le premier jour est celui durant lequel a lieu la Nouvelle Lune vraie à Pé-king. Voir deuxième colonne du calendrier ou p. 32. La première lunaison est celle pendant laquelle le Soleil entre dans le signe des Poissons (vers le 20 février): d'où il suit que le commencement de l'année est compris entre le 21 janvier et le 20 février.

L'année renferme ordinairement 12 lunaisons, distinguées par les 12 caractères du cycle duodécimal (p. 28\*), c.-à-d. 354 ou 355 jours; c'est l'année *commune*. Lorsque le retard sur l'année solaire est devenu tel que la 13<sup>e</sup> lunaison ne concorde plus avec le signe des Poissons, on ajoute un 13<sup>e</sup> mois, dit *intercalaire* 閏月 joen yuè, qui ne compte pas parmi les autres et n'a pas de caractère, pour ne pas désorganiser le cycle duodécimal: c'est l'année *pleine*: telle l'année 1917.

La lunaison est un peu plus courte que le temps pris en moyenne par le Soleil pour parcourir un signe du zodiaque; d'où il arrive, les années pleines, que le Soleil reste dans le même signe pendant toute une lunaison. C'est cette lunaison qui forme le mois intercalaire.

Ainsi en 1917, le Soleil, entré dans le Bélier, le 28 de la 2<sup>e</sup> lune, y resta toute la lunaison suivante, qui était intercalaire, et entra dans le Taureau, le 1 de la 3<sup>e</sup> lune. De la sorte à chaque lune correspond toujours le même signe et le même rameau.

Les années se comptent depuis le commencement du règne 年號 nien-hao. Le début du nien-hao ne coïncidait pas avec l'avènement, mais était fixé par décret: ainsi le dernier empereur est monté sur le trône, le 14 novembre 1908; mais son nien-hao, dit Siuen-t'ong, a commencé le 22 janvier 1909, 1<sup>er</sup> jour de la première année de l'ère Siuen-t'ong.

On peut aussi compter d'après le rang de l'année dans un cycle de 60 ans, c.-à-d. d'après les caractères cycliques de l'année.

Le premier cycle aurait commencé l'an 2637 av. J.C., ou, selon d'autres, l'an 2697. La numérotation des cycles était sans usage pratique.

Voir appendice, p. 38\*, le cycle chinois.

## Entrée du Soleil

dans les signes du zodiaque en 1918.

	Signes du zodiaque		Long. Soleil	Dates (Temps de la Côte)	
					h m
1	Verseau	子宮 Tse kong	300°	21 J.	4 25 m.
2	Poissons	亥宮 Hai kong	330	20 F.	6 53 s.
3	Bélier <b>(Printemps)</b>	戌宮 Siu kong	0	21 M.	6 26 s.
4	Taureau	酉宮 Yeou kong	30	21 A.	5 6 s.
5	Gémeaux	申宮 Chen kong	60	22 M.	5 46 m.
6	Cancer <b>(Été)</b>	未宮 Wei kong	90	22 J.	2 0 s.
7	Lion	午宮 Ou kong	120	24 J.	min. 52
8	Vierge	巳宮 Se kong	150	24 A.	7 38 m.
9	Balance <b>(Automne)</b>	辰宮 Tch'en kong	180	24 S.	4 46 m.
10	Scorpion	卯宮 Mao kong	210	24 O.	1 33 s.
11	Sagittaire	寅宮 Yu kong	240	23 N.	10 39 m.
12	Capricorne <b>(Hiver)</b>	丑宮 Tch'eou kong	270	22 D.	11 42 s.

Le calendrier officiel n'est pas encore publié quand nous imprimons. Les dates, purement solaires, sont données ici d'après les tables astronomiques. Elles sont calculées pour le 120° méridien E.G. et doivent être correctes à une minute près.

Les 24 stations constituent une subdivision de l'année solaire, en périodes sensiblement égales, plus naturelles que nos mois inégaux et arbitraires, héritage des Romains qu'adopte la Chine.

## Dates

des 4 saisons, 四季 ki et des 24 stations du Soleil,  
二十四節 tsié.

Saisons et stations		Date (Temps de Pé-king)
	Petit froid	小寒 Siao-han XI 24 10 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> m.
1	Grand froid	大寒 Ta-han XII 9 4 11 m.
	Printemps	立春 Li-tch'oen 23 10 39 s.
2	Pluie	雨水 Yu-choei I 9 6 39 s.
	Réveil des insectes	驚蟄 King-tche 24 5 7 s.
3	<b>Equinoxe</b>	春分 Tch'oen-fen II 9 6 12 s.
	Pur éclat	清明 Tsing-ming 24 10 31 s.
4	Pluie des moissons	穀雨 Kou-yu III 11 5 52 m.
	Été	立夏 Li-hia 26 4 24 s.
5	Petite plénitude	小滿 Siao-man IV 13 5 31 m.
	Travail des semences	芒種 Mang-tchong 28 8 57 s.
6	<b>Solstice</b>	夏至 Hia-tche V 14 1 46 s.
	Petite chaleur	小暑 Siao-chou VI 1 7 18 m.
7	Grande chaleur	大暑 Ta-chou 17 min. 38
	Automne	立秋 Li-ts'ieou VII 2 4 54 s.
8	Fin des chaleurs	處暑 Tch'ou-chou 18 7 23 m.
	Rosée blanche	白露 Pé-lou VIII 4 7 27 s.
9	<b>Equinoxe</b>	秋分 Tsi'eu-fen 20 4 32 m.
	Rosée froide	寒露 Han-lou IX 5 10 27 m.
10	Descente de la gelée	霜降 Choang kiang 20 1 19 s.
	Hiver	立冬 Li-tong X 5 1 5 s.
11	Petite neige	小雪 Siao-siué 20 10 24 m.
	Grande neige	大雪 Ta-siué XI 6 5 33 m.
12	<b>Solstice</b>	冬至 Tong-tche 20 11 28 s.

Il est à croire que le peuple continuera avec raison à en faire usage pour tout ce qui concerne l'agriculture.

Les saisons européennes commencent aux équinoxes et aux solstices, p. 30. Les saisons chinoises, p. 31, ont leurs limites symétriquement réparties par rapport à ces mêmes phénomènes. Ainsi l'équinoxe du printemps arrive au milieu du printemps, 46 jours après le commencement et 46 jours avant la fin de cette saison.

## Cycles des lunes et des jours en 1918.

(Ancien calendrier).

Lune	Cycle de la lune	Jour	Cycle du jour
		1 janvier 1918	戊申 Ou-chen
12	癸丑 Koei-tch'eu	13 janvier	庚申 Keng-chen
1	甲寅 Kia-in	11 février	己丑 Ki-tch'eu
2	乙卯 I-mao	13 mars	己未 Ki-wei
3	丙辰 Ping-tch'en	11 avril	戊子 Ou-tse
4	丁巳 Ting-se	10 mai	丁巳 Ting-se
5	戊午 Ou-ou	9 juin	丁亥 Ting-hai
6	己未 Ki-wei	8 juillet	丙辰 Ping-siu
7	庚申 Keng-chen	7 août	丙戌 Ping-siu
8	辛酉 Sin-yeou	5 septembre	乙卯 I-mao
9	壬戌 Jen-siu	5 octobre	乙酉 I-yeou
10	癸亥 Koei-hai	4 novembre	乙卯 I-mao
11	甲子 Kia-tse	3 décembre	甲申 Kir-chen
		1 janvier 1919	癸丑 Koei-tch'eu
12	乙丑 I-tch'eu	2 janvier	甲寅 Kia-in
1	丙寅 Ping-in	1 février	甲申 Kia-chen

NOTE I. Pour avoir les caractères des autres jours, voir l'appendice, p. 38\*.

NOTE II. Le 黃梅 *waong-mei* est une époque de grande humidité : elle dure 20 jours, à partir du premier jour 壬 *jen*, qui suit *mang-tchong*. En 1918, ce sera le 6 de la V<sup>e</sup> lune, 14 juin, jour 壬辰 *jen-tch'en*.

L'époque des moissons, 三時 *san che*, dure 15 jours (7 + 5 + 3), à partir du solstice d'été, 22 juin, 14 de la V<sup>e</sup> lune.

La canicule, 三伏 *san-fou*, commence le 15 de la VI<sup>e</sup> lune, 22 juillet, jour 庚午 *keng-ou*. L'époque *san fou* dure 30 jours, à partir du troisième jour 庚 *keng*, qui suit le solstice. Elle se divise en trois décades.

Les neuf 9, 九九 *kicou kicou*, (9 périodes de 9 jours de froid) durent du solstice d'hiver, 22 décembre 1917, 9 de la XI<sup>e</sup> lune, au 13 mars 1918, 1 de la II<sup>e</sup> lune et du 22 décembre 1918, 20 de la XI<sup>e</sup> lune, au 13 mars 1919, 13 de la II<sup>e</sup> lune.

Quelques fêtes chinoises en 1918.

		NOM DE LA FÊTE	
L. J.	J. M.		
XI 19	1 J.	Jour de l'an.	Yuen-tan.
I 1	11 F.	Fête du Printemps.	Tch'oen tsié (Yuen-tan).
I 2	12 F.	République chinoise établie, 1912 (*).	Kouo-houo ki-nien-je.
I 15	25 F.	Fête des lanternes.	Chang-yuen tsié.
II 2	14 M.	Fête des dieux du village.	T'ou-ti tan.
II 3	15 M.	Fête du dieu des lettrés.	Wen-tch'ang tan.
II 24	5 A.	Fête des tombeaux (des arbres).	Tsing-ming tsié.
II 27	8 A.	Ouverture du Parlement, 1914 (*).	Kouo hoei k'ai mô tse je.
IV 8	17 M.	Fête de Çakiamouni.	Che-kia-wen fou tan.
V 5	13 J.	Fête de l'Été (Bateaux-dragons).	Hia tsié (Toan yang).
V 16	24 J.	Fête de la formation du monde.	T'ien-ti tsao-hoa.
VI 19	26 J.	Fête de Koan-yn.	Koan-yn pou-sa té-tao.
VIII 15	19 S.	Fête de l'Automne.	Ts'ieou tsié (Tehong tsieou).
VIII 18	22 S.	Fête du Dragon.	Long wang cheng-je.
VIII 28	2 O.	Fête de la naissance de Confucius.	Kong-tse cheng-je.
IX 6	10 O.	Soulèvement à Ou-tch'ang, 1911 (*).	Kouo-k'ing je.
IX 9	13 O.	Visite des montagnes.	Teh'ong-yang tsié.
XI 20	22 D.	Fête de l'Hiver (Solstice).	Tong tsié.
XI 23	25 D.	Soulèvement au Yunnan, 1916 (*).	Yun nan teh'ang i tse je.
XI 30	1 J.	Jour de l'an 1919.	Yuen-tan.
I 1	1 F.	Fête du Printemps.	Tch'oen tsié (Yuen-tan).

(\*) Ces fêtes sont décrétées par une loi du 21 décembre 1916.

## Lever et coucher du Soleil

pour la Chine et le Japon.

On trouvera à l'appendice, p. 1\*, une table donnant, pour chaque degré de latitude, l'heure locale du lever et du coucher du Soleil. L'erreur ne dépasse pas 2 ou 3 minutes, une année quelconque, sauf parfois aux plus hautes latitudes.

Pour les minutes de latitude, on interpolera à vue : par exemple, à Tch'ong-k'ing, dont la latitude est  $29^{\circ}34'$ , on prendra pour le lever du Soleil, le 1<sup>er</sup> janvier,  $6^{\text{h}} 56^{\text{m}}$  ou  $6^{\text{h}} 57^{\text{m}}$ .

Pour les jours non compris dans la table, il faudra aussi interpoler.

*Exemple.* Lever du Soleil, le 15 janvier, à Vladivostok ( $43^{\circ} 7'$ ). 11 janvier  $7^{\text{h}} 33^{\text{m}}$

21 janvier  $7^{\text{h}} 29^{\text{m}}$

Différence  $4^{\text{m}}$  pour dix jours ou  $0^{\text{m}},4$  par jour.

Lever le 15 :  $7^{\text{h}} 3^{\text{m}}$ .

Dans les lieux où on suit le système des fuseaux horaires, après avoir trouvé l'heure locale, il y aura une correction à faire. Cette correction est la valeur de la longitude du lieu par rapport au méridien principal, exprimée en temps. Voir l'article des Fuseaux horaires, annuaire de 1916, p. 59.

Ainsi, à Chang-hai, les horloges sont 6 minutes en retard sur l'heure locale.

Au Japon, où le méridien initial est celui de  $9^{\text{h}}$ , on fera la différence entre  $9^{\text{h}}$  et la longitude du lieu : cette différence est la correction. L'heure légale est *en retard*, si la longitude est supérieure à  $9^{\text{h}}$ , c.-à-d. l'est ; elle est *en avance*, à l'ouest,

Pour avoir la *durée du jour*, ajoutez 12 à l'heure du coucher du Soleil et retranchez l'heure du lever.

*Exemple.* 1<sup>er</sup> janvier, à la latitude  $35^{\circ}$ . Coucher  $16^{\text{h}} 57^{\text{m}}$

Lever  $7^{\text{h}} 10$

Durée du jour  $9^{\text{h}} 47^{\text{m}}$

On remarquera que le midi moyen n'est pas à égale distance du lever et du coucher du Soleil. A la mi-février, l'après-midi est de 46 minutes plus longue que la matinée. C'est midi *vrai* qui est sensiblement équidistant du lever et du coucher du Soleil.

## Clair de Lune à Chang-hai en 1918

Au lieu des croquis ordinaires, nous ne donnerons cette année que l'heure du lever ou du coucher de la Lune. Ce renseignement doit être approché du moment du passage donné pour chaque jour au calendrier.

Le calcul est établi pour le 120° méridien et la latitude de Zi-ka-wei (31° 11').

Les heures sont ici comptées de 0<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> en partant de minuit.

Les levers sont indiqués par un trait vertical.

**Usage.** Il suffit de combiner l'heure de passage avec l'heure la plus voisine du lever ou du coucher. Ainsi le premier janvier la Lune passe à 8<sup>h</sup> du soir : elle se couche à 3<sup>h</sup> du matin. Elle brillera presque toute la nuit.

**Correction pour la longitude.** Elle est faible et se ferait comme pour le passage au méridien (p. 27). En dehors du 120° méridien, se rappeler que les heures sont en temps *local*.

**Correction pour la latitude.** La différence de latitude n'affecte pas l'heure du passage méridien, mais elle peut faire varier d'une heure et plus le moment du lever ou du coucher. Nous donnons ici une table qui fournira une approximation, le plus souvent suffisante.

Cherchez, par une soustraction, l'intervalle semi-diurne à Zi-ka-wei, entre le lever qui vous intéresse et le passage *suitant*, qui souvent aura lieu le lendemain, ou entre le coucher et le passage *précédent*, qui est peut-être celui de la veille. Les heures en sont données au calendrier.

Intervalle semi-diurne de la Lune.

		Latitude													
		21°	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35
4h	50 <sup>m</sup>	- 16 <sup>m</sup>	- 14 <sup>m</sup>	- 12 <sup>m</sup>	- 10 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	+ 2	+ 4	+ 6	+ 8
5h	0 <sup>m</sup>	- 12 <sup>m</sup>	- 11 <sup>m</sup>	- 10 <sup>m</sup>	- 9 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 7 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	+ 2	+ 4	+ 6	+ 7
5h	10 <sup>m</sup>	- 11 <sup>m</sup>	- 10 <sup>m</sup>	- 9 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 7 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	+ 1	+ 3	+ 4	+ 6
5h	20 <sup>m</sup>	- 10 <sup>m</sup>	- 9 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 7 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	+ 1	+ 3	+ 4	+ 6
5h	30 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 8 <sup>m</sup>	- 7 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	+ 1	+ 3	+ 4	+ 5
5h	40 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 6 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
5h	50 <sup>m</sup>	- 5 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 4 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	+ 1	+ 2	+ 2	+ 3
6h	0 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 3 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 0 <sup>m</sup>	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2
6h	10 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 0 <sup>m</sup>	- 0 <sup>m</sup>	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
6h	20 <sup>m</sup>	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0	- 0	- 0	- 0	- 0
6h	30 <sup>m</sup>	+ 3 <sup>m</sup>	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 0	+ 0	- 0	- 0	- 0	- 0
6h	40 <sup>m</sup>	+ 4 <sup>m</sup>	+ 4	+ 4	+ 3	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 0	- 0	- 0	+ 1	+ 1
6h	50 <sup>m</sup>	+ 6 <sup>m</sup>	+ 6	+ 5	+ 4	+ 4	+ 3	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	- 0	- 0	+ 1	+ 2
7h	0 <sup>m</sup>	+ 8 <sup>m</sup>	+ 7	+ 7	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 2	+ 1	- 0	- 0	+ 1	+ 3
7h	10 <sup>m</sup>	+ 10 <sup>m</sup>	+ 9	+ 8	+ 7	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	- 1	- 1	+ 2	+ 3
7h	20 <sup>m</sup>	+ 11 <sup>m</sup>	+ 10	+ 10	+ 9	+ 7	+ 6	+ 5	+ 3	+ 3	+ 1	- 1	- 2	+ 3	+ 4
7h	30 <sup>m</sup>	+ 13 <sup>m</sup>	+ 12	+ 11	+ 10	+ 8	+ 7	+ 5	+ 4	+ 3	+ 1	- 1	- 2	+ 3	+ 5
7h	40 <sup>m</sup>	+ 15 <sup>m</sup>	+ 14	+ 12	+ 11	+ 9	+ 8	+ 6	+ 5	+ 4	+ 1	- 1	- 3	+ 4	+ 6

Intervalle semi-diurne de la Lune.

		Latitude														
		36°	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
4 <sup>h</sup>	50 <sup>m</sup>	+ 10 <sup>m</sup>	+ 9 <sup>m</sup>	+ 8	+ 7 <sup>m</sup>	+ 6 <sup>m</sup>	+ 5	+ 4 <sup>m</sup>	+ 3 <sup>m</sup>	+ 2	+ 1 <sup>m</sup>	- 0 <sup>m</sup>	- 1 <sup>m</sup>	- 2 <sup>m</sup>	- 3	- 4
		12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3
		14	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
		16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
		18	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
		20	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
		22	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
		25	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
		27	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
		30	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
		32	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
		34	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
		37	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
		39	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
		42	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
		44	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26
		46	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28
		48	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30
		50	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
		52	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34
		54	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
		56	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38
		58	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
		60	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42

L'intervalle semi-diurne à Zi-ka-wei étant ainsi connu, cherchez-le dans la première ligne du tableau.

La colonne du milieu de ce tableau indique la latitude, de degré en degré, sauf 31°. La ligne correspondant à la latitude que vous désirez donne, pour chaque intervalle semi-diurne de Zi-ka-wei, de 10 minutes en 10 minutes, le nombre de minutes de temps qu'il faut ajouter (+) ou retrancher(—) à l'heure du lever de la Lune donnée dans l'annuaire, pour avoir l'heure du lever à la latitude qui vous intéresse. Pour les couchers, les corrections sont les mêmes, mais avec le signe contraire.

*Exemple 1.* Heure locale du lever de la Lune, le 28 janvier 1918, à Chan-hai-koan (environ 40° N. et 120° E G.)

Passage méridien au 120° E G., le 29 : 1<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> m.

c.-à.-d. 13<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> s. de la veille.

Lever à Chang-hai, 28 : 6<sup>h</sup> 43<sup>m</sup>

Intervalle à Chang-hai : 6<sup>h</sup> 34<sup>m</sup>

Intervalle pour 40° N : — 3<sup>m</sup>

Lever à Chan-hai-koan, le 28 : 6<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>

*Exemple 2.* Heure locale du coucher de la Lune, le 22 janvier 1918, à Sam-sah (environ 25° N. et 120° E. G.).

Coucher à Chang-hai, le 22 : 2<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> m.

c.-à.-d. 14<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> s. de la veille.

Passage méridien au 120° E.G., le 21 : 7<sup>h</sup> 24<sup>m</sup>

Intervalle à Chang-hai : 7<sup>h</sup> 11<sup>m</sup>

Intervalle pour 25° N., changé de signe: — 6<sup>m</sup>

Coucher à Sam-sah, le 22 : 2<sup>h</sup> 29<sup>m</sup> m.

*Rem.* Dans d'autres exemples, il resterait à faire la correction de longitude, en général négligeable.

*Règle.* La correction tabulaire s'applique avec son signe au lever de la Lune, et en signe contraire au coucher.

## Heure du lever et du coucher de la Lune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
1	20 52	22 17	21 4	22 41	23 12	23 53	1
2	21 46	23 10	21 58	23 35	23 57	—	2
3	22 38	—	22 54	—	—	0 29	3
4	23 52	0 6	23 45	0 27	0 38	1 4	4
5	—	1 4	—	1 15	1 16	1 42	5
6	0 25	2 2	0 47	1 59	1 53	2 24	6
7	1 21	2 59	1 42	2 40	2 29	3 10	7
8	2 19	3 55	2 34	3 19	3 7	4 2	8
9	3 18	4 47	3 22	3 56	3 47	19 27	9
10	4 18	5 35	4 7	4 35	4 32	20 20	10
11	5 16	6 18	4 48	5 15	19 42	21 5	11
12	6 11	18 50	5 27	19 49	20 45	21 45	12
13	17 44	19 59	18 5	20 58	21 41	22 20	13
14	18 54	21 8	19 54	22 3	2 30	22 52	14
15	20 3	22 16	21 4	23 2	23 12	23 21	15
16	21 10	23 23	22 13	23 58	23 49	23 51	16
17	22 16	—	23 18	—	—	—	17
18	23 22	0 28	—	0 38	0 22	0 20	18
19	—	1 29	0 18	1 16	0 52	0 45	19
20	0 28	2 26	1 12	1 51	1 21	1 25	20
21	1 30	3 17	1 59	2 22	1 50	2 2	21
22	2 25	4 1	2 41	2 51	2 20	2 45	22
23	3 35	4 41	3 17	3 20	2 52	3 34	23
24	4 30	5 16	3 50	3 49	3 27	4 26	24
25	5 19	5 47	4 20	4 19	4 7	19 42	25
26	6 2	6 17	4 49	4 52	4 52	20 37	26
27	6 40	19 17	5 17	19 39	20 19	21 17	27
28	18 43	20 10	5 47	20 36	21 10	21 55	28
29	19 37	—	19 53	21 31	21 56	22 31	29
30	20 30	—	20 49	22 31	22 38	23 6	30
31	21 23	—	21 45	—	23 17	—	31



## ECLIPSES EN 1918.

Il y aura en 1918 deux éclipses de Soleil et une éclipse de Lune.

I. Le 9 juin, 1<sup>er</sup> jour de la V<sup>e</sup> Lune, éclipse totale de Soleil, visible dans une partie de la Chine comme éclipse partielle. La totalité sera observée dans le Pacifique Nord et aux Etats-Unis d'Amérique.

### Eléments.

Temps (moyen astronomique de Greenwich) de la conjonction en  $\mathcal{R}$ , le 8 juin :

	10 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup> , 2
$\mathcal{R}$ du Soleil et de la Lune	5 4 39,98
Mouvement horaire en $\mathcal{R}$ du Soleil	10,33
„ „ „ de la Lune	152,10
Déclinaison du Soleil	+ 22° 50' 23", 8
Mouvement horaire en déclinaison	+ 13, 6
Déclinaison de la Lune	+ 23 17 39, 1
Mouvement horaire en déclinaison	+ 7, 4
Parallaxe horizontale équatoriale du Soleil	8, 7
Demi-diamètre vrai du Soleil	15 45, 3
Parallaxe horizontale équatoriale de la Lune	58 39, 4
Demi-diamètre vrai de la Lune	15 58, 2

Phases	Temps de la Côte	Lieu
Comm. de l'éclipse générale	3 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> ,0	Pacifique
Comm. de l'éclipse centrale	4 32 ,2	Pacifique
Fin de l'éclipse centrale	7 42 ,9	Antilles
„ „ générale	8 46 ,2	Amérique centrale

Dans les provinces de l'est et du nord-est de la Chine, l'éclipse aura lieu vers le lever du Soleil.

II. Le 21 juin, 16<sup>e</sup> jour de la V<sup>e</sup> lune, éclipse partielle de Lune, invisible en Chine.

Entrée dans la pénombre	16 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> ,7	C. C. T.
„ dans l'ombre	17 46 ,4	
Milieu de l'éclipse	18 28 ,0	
Sortie de l'ombre	19 9 ,8	
„ de la pénombre	20 47 ,1	

Grandeur de l'éclipse, le diamètre de la Lune étant un :  
0,135.

III. Le 3-4 décembre, 1-2<sup>e</sup> jour de la XI<sup>e</sup> Lune, éclipse annulaire de Soleil, invisible en Asie.

### Eléments.

Temps (moyen astronomique de Greenwich) de la conjonction en  $\mathcal{R}$  le 3 décembre.

	3 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 59 <sup>s</sup> , 9
$\mathcal{R}$ du Soleil et de la Lune	16 36 17 ,31
Mouvement horaire en $\mathcal{R}$ de la Lune	133 ,04
„ „ „ du Soleil	10 ,84
Déclinaison du Soleil	-22° 3' 17", 5
Mouvement horaire en déclinaison	- 21", 6
Déclinaison de la Lune	- 22 16 25 , 0
Mouvement horaire en déclinaison	- 1 33 , 1
Parallaxe horizontale équatoriale du Soleil	8", 9
Demi-diamètre vrai du Soleil	16 13 , 6
Parallaxe horizontale équatoriale de la Lune	55 3 , 2
Demi-diamètre vrai de la Lune	14 59 , 3

Phases	Temps de la Côte de Chine	Lieu
Comm. de l'éclipse générale, le 3 déc.	20 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> ,3	Pacifique sud
Comm. de l'éclipse centrale	21 28 ,8	„
Fin de l'éclipse centr., 4 déc.	1 14 ,9	Atlantique sud
„ „ générale	2 22 ,3	„

## ECLIPSES EN 1919.

Il y aura en 1919 trois éclipses, deux de Soleil et une de Lune.

I. Le 29 Mai, 1<sup>er</sup> jour de la Ve Lune, éclipse totale de Soleil, invisible en Chine ; visible dans presque toute l'Amérique du Sud, l'Atlantique entre 35° de part et d'autre de l'Equateur et presque toute l'Afrique. La totalité sera observée dans le Sud du Pérou, la Bolivie, le Brésil, l'Atlantique, le Congo français, le Congo Belge et finira entre le Mozambique et Madagascar.

### Eléments.

Temps (moyen astronomique de Greenwich) de la conjonction en  $\mathcal{R}$ , le 29 Mai : 1<sup>h</sup>. 6<sup>m</sup>. 38,0<sup>s</sup>.

$\mathcal{R}$ du Soleil et de la Lune	4 <sup>h</sup>	21 <sup>m</sup> .	6 <sup>s</sup> ,93
Mouvement horaire en $\mathcal{R}$ du Soleil			10,17
"    "    "    "    de la Lune.			161,66
Déclinaison du Soleil	+21°	30'	15,1
Mouvement horaire en déclinaison		+ 0'	23,9
Déclinaison de la Lune	+21°	12'	12,4
Mouvement horaire en déclinaison		+ 2'	49,7
Parallaxe horizontale équatoriale du Soleil			8,7
Demi-diamètre vrai du Soleil		15'	46,6
Parallaxe horizontale équatoriale de la Lune		61'	3,8
Demi-diamètre vrai de la Lune		16'	37,5

Phases.	Temps de la côte de Chine	Lieu.
Comm. de l'éclipse générale	18 <sup>h</sup> . 33 <sup>m</sup> ,5	Bolivie.
Comm. de l'éclipse centrale	19 30 ,1	Pacifique, Côte du Pérou.
Fin de l'éclipse cent.	22 47 ,4	Côte de Mozambique.
Fin de l'éclipse génér.	23 44 ,0	Est.-Africain(Colonies).

II. Le 8 Novembre, 15<sup>e</sup> jour de la IX<sup>e</sup> lune, éclipse partielle de Lune, invisible en Chine : visible en Asie, excepté la partie est ; en Europe, Afrique, l'Amérique du Sud et dans l'Amérique du Nord, excepté l'extrême partie ouest.

Entrée dans la pénombre	5 <sup>h</sup> . 33 <sup>m</sup> ,6	Temps de la Côte.
„ „ l'ombre	6 58 ,3	
Milieu de l'éclipse	7 44 ,1	
Sortie de l'ombre	8 29 ,9	
„ de la pénombre	9 55 ,0	

Grandeur de l'éclipse, le diamètre de la Lune étant un : 0,184.

III. Le 22 Novembre, 1<sup>er</sup> jour de la X<sup>e</sup> lune, éclipse annulaire de Soleil, invisible en Asie; visible dans la plus grande partie de l'Amérique du Nord et du Sud, dans l'ouest de l'Europe et de l'Afrique. L'anneau sera observé dans le Texas, Cuba, le Sud des Antilles, l'Océan Atlantique, au Sénégal jusqu'au delà de Tombouctou.

### Eléments.

Temps (moyen astronomique de Greenwich) de la conjonction en R le 22 Novembre : 3<sup>h</sup>, 7<sup>m</sup>, 37,5 s.

R du Soleil et de la Lune	15 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup> ,18
Mouvement horaire du Soleil	10 ,50
„ „ de la Lune	124 ,64
Déclinaison du Soleil	-20° 0' 6 <sup>s</sup> , 2
Mouvement horaire en déclinaison	-0 32 , 8
Déclinaison de la Lune	- 19° 35' 28 <sup>s</sup> , 1
Mouvement horaire en déclinaison	-3 42 , 9
Parallaxe horizontale équatoriale du Soleil	8 , 9
Demi-diamètre vrai du Soleil	16 11 , 7
Parallaxe horizontale équatoriale de la Lune	53 56 , 8
Demi-diamètre vrai de la Lune	14 41 , 3

Phases	Temps de la Côte de Chine	Lieu
Comm. de l'éclipse générale	20 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> ,4	Golfe du Mexique
„ „ centrale	21 28 ,0	Texas E. U.
Fin de l'éclipse centrale	23 1 0 ,1	Sahara
„ „ générale	2 13 ,7	Sierra Leone, Sénégal

## OCCULTATIONS EN 1918.

Une occultation, *掩* *yen*, est le passage de la Lune devant une étoile ou une planète. Pour 1918, nous indiquons quelques occultations d'étoiles supérieures à la 3<sup>e</sup> grandeur. Pour chacune nous donnons en temps de la Côte de Chine le moment de la conjonction en ascension droite et les limites en latitude hors desquelles le phénomène ne peut être visible: ce qui ne veut pas dire qu'il sera visible de fait dans tout pays situé entre ces limites, ni à l'heure indiquée.

Étoile	Gran- deur	Date	Jour de la Lune	Conjonc- tion en $\mathcal{R}$	Limites en latitude
$\delta$ Scorpion	2,5	9 janv.	27	2 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> s.	17° S 90° S
"	"	6 fév.	25	Minuit 10	9° S 81° S
"	"	5 mars	23	7 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> m.	5° N 59° S
"	"	1 avril	20	1 37 s.	18° N 42° S
"	"	28 "	18	7 16 s.	26° N 34° S
"	"	26 mai	17	1 52 m.	27° N 32° S
"	"	22 juin	14	9 47 m.	27° N 33° S
"	"	19 juillet	12	6 32 s.	30° N 29° S
$\delta$ Jupiter	-1,5	4 août	28	3 52 m.	23° S 67° S
$\delta$ Scorpion	2,5	16 "	10	3 4 m.	42° N 18° S
"	"	12 sept.	8	10 28 m.	62° N 2° S
"	"	9 oct.	5	4 37 s.	68° N 15° N
$\delta$ Mars	1,3	10 "	6	1 54 m.	40° N 18° S
$\delta$ Scorpion	2,5	30 déc.	28	midi 32	68° N 24° N

## Anneau de Saturne en 1918.

*T'ou-sing koang-hoan.*

La face sud est la face éclairée. Le Soleil au premier janvier est à 17°,6 au-dessous du plan de l'anneau; il ne cesse de remonter lentement et atteint à la fin 12°,7. La Terre reste toujours du côté éclairé. A 16°,4, au commencement de l'année, elle descend jusqu'au 8 avril, où elle atteint 18°,7. Elle remonte ensuite jusqu'en décembre (5), où elle atteint 10°,45 et recommence ensuite à baisser. C'est en 1921 que nous verrons l'anneau de profil.

## Aspects des 4 principales planètes

ET PHÉNOMÈNES DIVERS EN 1918

*(Temps de la Côte de Chine).*

Date	Heure	Jour de la Lune	Phénomène
Janvier	2 min.	20	Soleil au périégée, plus petite distance de la terre.
	4 6 <sup>h</sup> s.	22	Conjonction Mars et Lune. M. 8°,8 N.
	5 3 s.	23	Vénus à son plus grand éclat.
	15 6 s.	2	Conjonction Vénus et Lune. V. 1°,8 S.
	18 1 s.	6	Vénus stationnaire.
	22 10 m.	10	Conjonction Jupiter et Lune. J. 3°,3 S.
	27 3 m.	15	Jupiter stationnaire.
	27 min.	15	Conjonction Saturne et Lune. S. 4°,5 N.
30 11 m.	18	Mars à l'aphélie.	
Février	1 midi.	20	Conjonction Mars et Lune. M. 9°,3 N.
	4 4 m.	23	Vénus au périhélie.
	5 2 m.	25	Mars stationnaire.
	11 1 s.	1	Conjonction Vénus et Lune. V. 4°,6 N.
	18 5 s.	8	" Jupiter et Lune. J. 2°,9 S.
	22 10 m.	12	Jupiter en quadrature.
	24 2 m.	14	Conjonction Saturne et Lune. S. 4°,4 N.
28 11 m.	18	" Mars et Lune. M. 9°,7 N.	
Mars	2 min.	19	Vénus stationnaire.
	10 3 s.	28	Conjonction Vénus et Lune. V. 2°,6 N.
	17 1 m.	5	Vénus à son plus grand éclat.
	18 5 m.	6	Conjonction Jupiter et Lune. J. 2°,3 S.
	23 5 m.	11	" Saturne et Lune. S. 4°,4 N.
	26 9 s.	14	" Mars et Lune. M. 9°,2 N.
Avril	8 9 m.	27	Conjonction Vénus et Lune. V. 3°,2 S.
	9 9 s.	28	Saturne stationnaire.
	14 10 s.	4	Conjonction Jupiter et Lune. J. 1°,6 S.
	19 11 m.	9	" Saturne et Lune. S. 4°,7 N.
	21 2 s.	11	Vénus, plus grande elongation. 46°,2 W.
	22 3 s.	12	Conjonction Mars et Lune. M. 8°,1 N.
	27 11 m.	17	Mars stationnaire.
29 10 m.	19	Saturne en quadrature.	

## Aspects des 4 principales planètes

ET PHÉNOMÈNES DIVERS EN 1918

(Temps de la C te de Chine).

Date	Heure	Jour de la Lune	Phénomène
Mai	7 7 s.	27	Conjonction Vénus et Lune. V. 6°,8 S.
	12 6 s.	3	„ Jupiter et Lune. J. 0°,9 S.
	16 9 s.	7	„ Saturne et Lune. S. 4°,9 N.
	20 4 m.	11	„ Mars et Lune. M. 7°,1 N.
	27 10 m.	18	Vénus à l'aphélie.
Juin	6 7 m.	28	Conjonction Vénus et Lune. V. 6°,5 S.
	9	1	Eclipse totale de Soleil, visible comme éci. partielle dans les provinces du nord-est de la Chine.
	9 3 s.	1	Conjonction Jupiter et Lune. J. 0°,3 S.
	13 10 m.	5	„ Saturne et Lune. S. 5°,2 N.
	17 7 m.	9	„ Mars et Lune. M. 6°,3 N.
	21 4 m.	13	Mars en quadrature.
24	16	Eclipse partielle de Lune, invisible en Chine.	
Juillet	5 4 s.	27	Soleil à l'apogée, plus grande distance de la Terre.
	5 10 s.	27	Conjonction Vénus et Lune. V. 3°,1 S.
	7 10 m.	29	„ Jupiter et Lune. J. 9°,3 N.
	11 1 m.	4	„ Saturne et Lune. S. 5°,3 N.
	15 6 s.	8	„ Mars et Lune. M. 5°,2 N.
	27 5 s.	20	„ Vénus et Jupiter. V. 0°,6 S.
Août	4 4 m.	28	Conjonction Jupiter et Lune. J. 1° N.
	4 7 s.	28	„ Vénus et Lune. V. 1°,4 N.
	7 3 s.	1	„ Saturne et Lune. S. 5°,5 N.
	13 10 m.	7	„ Mars et Lune. M. 3°,7 N.

## Aspects des 4 principales planètes

ET PHÉNOMÈNES DIVERS EN 1918

(Temps de la Côte de Chine).

Date	Heure	Jour de la Lune	Phénomène	
Septembre	1	7 s.	26	Conjonction Jupiter et Lune. J. 1°,6 N.
	4	2 m.	29	„ Vénus et Lune. V. 5°,6 N.
	4	5 m.	29	„ Saturne et Lune. S. 5°,8 N.
	5	10 m.	1	„ Vénus et Saturne. V. 0°,1 S.
	11	5 m.	7	„ Mars et Lune. M. 1°,8 N.
	16	3 s.	12	Vénus au périhélie.
	28	8 m.	24	Conjonction Jupiter et Lune J. 2°,2 N.
Octobre	1	5 s.	27	Conjonction Saturne et Lune. S. 6°,1 N.
	4	1 s.	30	„ Vénus et Lune. V. 6°,9 N.
	9	5 m.	5	Jupiter en quadrature.
	10	2 m.	6	Conjonction Mars et Lune. M. 0°,3 S.
	25	7 s.	21	„ Jupiter et Lune. J. 2°,7 N.
	29	5 m.	25	„ Saturne et Lune. S. 6°,5 N.
Novembre	3	9 s.	30	Conjonction Vénus et Lune V. 4°,4 N.
	3	11 s.	30	Jupiter stationnaire.
	8	1 m.	5	Conjonction Mars et Lune M. 2°,5 S.
	21	9 m.	18	Saturne en quadrature.
	22	4 m.	19	Conjonction Jupiter et Lune. J. 2°,8 N.
	25	3 s.	22	„ Saturne et Lune. S. 6°,8 N.
Décembre	3-4		1-2	Eclipse annulaire de Soleil, inv. en Asie.
	4	4 m.	2	Conjonction Vénus et Lune. V. 0°,2 S.
	7	2 m.	5	„ Mars et Lune. M. 4°,5 S.
	10	11 m.	8	Saturne stationnaire.
	19	10 m.	17	Conjonction Jupiter et Lune. J. 2°,6 N.
	22	min.	20	„ Saturne et Lune. S. 6°,9 N.

## TEMPS SIDÉRAL

à midi moyen, au 120<sup>e</sup> méridien, en 1918.

	h m s		h m s		h m s		h m s
Janvier	{ 1 18 39 59,6	Avril	{ 1 0 34 49,6	Juill.	{ 10 7 9 5,1	Oct.	{ 8 13 355,0
	{ 11 19 19 25,2		{ 11 1 14 15,1		{ 20 7 48 30,7		{ 18 13 43 20,6
	{ 21 19 58 50,8		{ 21 1 53 40,6		{ 30 8 27 56,3		{ 28 14 22 46,1
	{ 31 20 38 16,3						
Fév.	{ 10 21 17 41,9	Mai	{ 1 2 33 6,2	Août	{ 9 9 7 21,8	Nov.	{ 7 15 211,6
	{ 20 21 57 7,4		{ 11 3 12 31,7		{ 19 9 46 47,4		{ 17 15 41 37,2
			{ 21 3 51 57,3		{ 29 10 26 12,9		{ 27 16 21 2,8
			{ 31 4 31 22,8				
Mars	{ 2 22 36 33,0	Juin	{ 10 5 10 48,4	Sept.	{ 8 11 5 38,4	Déc.	{ 7 17 0 28,3
	{ 12 23 15 58,5		{ 20 5 50 14,0		{ 18 11 45 4,0		{ 17 17 39 53,9
	{ 22 23 55 24,0		{ 30 6 29 39,6		{ 28 12 24 29,5		{ 27 18 19 19,5

Le jour sidéral est le temps qui s'écoule entre deux passages du point vernal au méridien supérieur. Il est uniforme et plus court que le jour moyen.

Le jour solaire moyen vaut 24<sup>h</sup>3<sup>m</sup>56<sup>s</sup>,55 de temps sidéral.

Le jour sidéral vaut 23<sup>h</sup>56<sup>m</sup>4<sup>s</sup>,09 de temps moyen.

Pour les jours non compris dans la table, on ajoutera au temps sidéral les nombres suivants :

Pour 1 jour: 3 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> ,6	Pour 4 jours: 15 <sup>m</sup> 46 <sup>s</sup> ,2	Pour 7 jours: 27 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> ,9
2 „ 7 53,1	5 „ 19 42,8	8 „ 31 32,4
3 „ 11 49,7	6 „ 23 39,3	9 „ 35 29,0

Pour un lieu, dont la longitude par rapport au 120<sup>e</sup> méridien E. G. est  $n$  minutes de temps. multipliez  $n$  par 0<sup>s</sup>,164. Vous aurez la correction, qui est additive à l'ouest et soustractive à l'est du 120<sup>e</sup> méridien.

Ex. A Chang-hai,  $n = 5^m 56^s,7 = 5^m,945$ .

$$n \times 0^s,164 = 1^s,0.$$

Chang-hai étant à l'est, les nombres de la table doivent être diminués d'environ 1<sup>s</sup>.

*Rem.* Il ne faut pas confondre le temps sidéral avec le temps *astronomique*. Celui-ci est le temps moyen, compté de 0<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, en commençant le jour à midi au lieu de minuit. Ainsi le 1 janvier 18<sup>h</sup>, temps astronomique, c'est le 2 janvier 6<sup>h</sup> m. temps civil. L'annuaire est en temps civil.

## Heure du passage supérieur de l'étoile polaire au 120° méridien, en 1918.

Date	Temps moyen local	Variat. en un jour	Date	Temps moyen local	Variat. en un jour
1 janv.	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup> ,4	3 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup> ,9	10 juil.	6 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> ,7	3 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> ,8
11 „	6 10 33,4	3 57,0	20 „	5 42 48,8	3 54,8
21 „	5 31 3,4	3 57,0	30 „	5 4 40,6	3 54,8
31 „	4 51 33,4	3 57,0	9 août	4 25 32,1	3 54,9
10 fév.	4 12 4,4	3 56,9	19 „	3 46 23,5	3 54,9
20 „	3 32 36,5	3 56,8	29 „	3 7 13,6	3 55,0
2 mars	2 53 8,8	3 56,6	8 sept.	2 28 2,1	3 55,2
12 „	2 13 43,3	3 56,5	18 „	1 48 50,0	3 55,3
22 „	1 34 20,1	3 56,3	28 „	1 9 36,7	3 55,4
1 avril	midi 54 58,3	3 56,1	8 oct.	min. 30 21,2	3 55,6
11 „	midil 5 38,4	3 55,8	17 „	11 51 4,1 s.	3 55,8
21 „	11 36 21,0m.	3 55,6	27 „	11 11 45,8	3 55,9
1 mai	10 57 6,2	3 55,5	6 nov.	10 32 25,8	3 56,1
11 „	10 17 52,7	3 55,3	16 „	9 53 3,7	3 56,3
21 „	9 38 40,3	3 55,1	26 „	9 13 40,0	3 56,4
31 „	8 59 29,9	3 55,0	6 déc.	8 34 15,1	3 56,6
10 juin	8 20 20,9	3 54,9	16 „	7 54 48,3	3 56,7
20 „	7 41 12,0	3 54,8	26 „	7 15 19,8	3 56,8
30 „	7 2 3,7	3 54,8			

*Rem. 1.* Le passage *supérieur* est celui qui a lieu de l'est à l'ouest, entre le pôle et le zénith. Lorsqu'il n'est pas visible, par ex. parce qu'il a lieu de jour, le passage *inférieur*, qui a lieu de l'ouest à l'est, entre le pôle et l'horizon, le sera souvent, v. g. au printemps. L'heure du passage inférieur s'obtient en ajoutant la moitié de la variation en un jour à l'heure du passage supérieur suivant, ou en la retranchant de l'heure du passage supérieur précédent, et en changeant soir en matin ou inversement.

Ex. 1	Le 10 février	{	Passage supérieur	4 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> ,4
			Moitié de la var. en 1 j.	1 58,4
			Passage inférieur	4 14 2,8
Ex. 2.	Le 19 août	{	Passage supérieur	3 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup> ,5
			Moitié de la var. en 1 j.	1 57,5
			Passage inférieur	3 44 26,0

*Rem. 2.* Pour les jours non compris dans la table, retranchez à l'heure du passage précédent autant de fois la variation en un jour qu'il s'est écoulé de jours, ou ajoutez-la à l'heure du passage suivant autant de fois qu'il doit s'en écouler.

Ex. 3.	Le 6 février	{	Passage, le 10 février	4 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup> ,4
			Variation pour 4 jours	15 47,6
			Passage, le 6 février	4 27 52,0
Ex. 4.	Le 22 août	{	Passage, le 19 août	3 46 23,5
			Variation pour 3 jours	11 44,7
			Passage, le 22 août	3 34 38,8

*Rem. 3.* Passage à un autre méridien, Soit  $n$  la différence de longitude exprimée en minutes de temps. Multipliez  $n$  par 0,164; ajoutez le produit au nombre de secondes, si le lieu est à l'est du méridien de la Côte, ou retranchez-le si le lieu est à l'ouest.

Ex. 5. Kachgar. Long. E.G. 5<sup>h</sup> 4<sup>m</sup>  
Différence de long. 2 56 = 176<sup>m</sup>

Le produit par 0,164 est 28<sup>s</sup>,86, correction soustractive.

En Chine et au Japon, la correction ne peut guère dépasser ce nombre.

On pourrait aussi diviser par 24 la variation pour un jour et multiplier le quotient par la différence de longitude exprimée en heures.

*Rem. 4.* Il y aura deux passages inférieurs le 15 avril, à minuit 1<sup>m</sup> 53,5 et à 11<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> 57<sup>s</sup>,6 soir, et deux passages supérieurs le 15 octobre, à minuit 2<sup>m</sup> 51<sup>s</sup>,5 et à 11<sup>h</sup> 58<sup>m</sup> 55<sup>s</sup>,8 soir.

**Plus grande digression  
de l'étoile polaire en 1918.**

Latit.	Azimut	Latit.	Azimut	Latit.	Azimut
20°	1° 12,0	30°	1° 18,0	40°	1° 28,2
21	1 12,4	31	1 18,9	41	1 29,6
22	1 12,9	32	1 19,7	42	1 31,0
23	1 13,4	33	1 20,6	43	1 32,4
24	1 14,4	34	1 21,5	44	1 34,0
25	1 14,6	35	1 22,5	45	1 35,6
26	1 15,2	36	1 23,5	46	1 37,3
27	1 15,8	37	1 24,6	47	1 39,1
28	1 16,6	38	1 25,8	48	1 41,0
29	1 17,3	39	1 27,0	49	1 43,0

Lorsque l'on vise la polaire hors du méridien, la direction s'écarte du nord d'une quantité ou azimut, qui dépend de l'heure et de la latitude.

Chaque jour, la plus grande digression a lieu à l'est, un peu moins de 6<sup>h</sup> avant le passage supérieur, et à l'ouest, un peu moins de 6<sup>h</sup> après ce passage.

La table précédente (p. 51) donne donc aussi les heures des digressions.

Connaissant la grandeur de la digression, il est plus avantageux de s'orienter sur la polaire à ce moment qu'au moment du passage.

La plus grande digression est, pour chaque latitude, la plus grande erreur que l'on commettra, en s'orientant sur la polaire sans s'occuper de l'heure de son passage.

## Planètes en 1918.

---

Quatre tableaux, que l'on trouvera à la fin du volume, donnent, pour le commencement et pour le milieu de chaque mois de 1918, l'heure, en temps de la Côte, du passage des 4 principales planètes au 120<sup>e</sup> méridien, leur déclinaison et l'heure de leur lever et de leur coucher, pour la latitude de Chang-hai.

Les lignes extérieures du croquis correspondent à l'heure du coucher et du lever du Soleil, la ligne pointillée voisine indique la fin et le commencement du crépuscule : de sorte que leur écartement figure la durée de la nuit.

La partie ombrée de la nuit est celle où la planète est visible. La ligne transversale marque l'heure du passage.

Par exemple, on voit que Vénus brillera le premier mois de l'année comme étoile du soir, en avançant rapidement son coucher. Vers le milieu de février, elle passera à l'autre côte du soleil et paraîtra à partir de mars comme astre du soir, se levant peu de temps avant celui-ci ; elle avancera son lever lentement jusqu'au commencement de juillet, puis le retardera de même jusqu'au mois de décembre, où elle ne se lève plus qu'après le soleil.

*Rem.* Les heures inscrites se rapportent aux dates marquées en marge, indépendamment du graphique. Ainsi à la première ligne, le graphique représente la nuit du 0 au 1<sup>er</sup> janvier. Les nombres en marge sont ceux du 1 janvier.

---

## Positions moyennes d'étoiles pour le 1<sup>er</sup> janvier 1918.

1. *Grandeur.* Aldébaran est pris comme type de la première grandeur : 1,0. Ainsi 0,0 désigne une étoile dont la grandeur est une fois plus grande et — 1,0 une étoile dont la grandeur est 2 fois plus grande. Nous arrêtons notre liste à la grandeur 2,5. Algol a une grandeur variable de 2,3 à 3,5.

2. *Ascension droite R.* C'est le temps sidéral qui s'écoule entre le passage du point vernal au méridien et le passage de l'étoile.

3. *Observations méridiennes.* Si on observe le passage d'une étoile au méridien, on sait l'heure sidérale du moment du passage. En retranchant de ce nombre (augmenté, s'il le faut, de 24<sup>h</sup>) le temps sidéral à midi moyen, que nous donnons p. 50, on obtient l'intervalle de temps sidéral écoulé entre midi moyen et le passage. On transforme cet intervalle en temps moyen et on a le temps moyen écoulé depuis midi moyen, c.-à-d. l'heure moyenne exacte du passage.

4. *Transformation du temps sidéral en temps moyen.* Il faut multiplier le temps sidéral par 0,997 2696. Cette opération étant pénible, on la remplace par des soustractions. Retranchez du temps sidéral :

Pour	1 <sup>h</sup>	9 <sup>s</sup> ,829 55
Pour	1 <sup>m</sup>	0,163 83
Pour	1 <sup>s</sup>	0,062 73

Très souvent on pourra se contenter d'une décimale.

*Exemple.* Soit 11<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> 11<sup>s</sup>,5 de temps sidéral. J'ai :

Pour	11 <sup>h</sup>	108,125
Pour	13 <sup>m</sup>	2,130
Pour	11 <sup>s</sup> ,5	0,032

110<sup>s</sup>,287 ou 1<sup>m</sup> 50<sup>s</sup>,3

Puis	11 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup> ,5
	— 1 50,3

11<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> 21<sup>s</sup>,2 de temps moyen.

Positions moyennes d'étoiles pour le 1<sup>er</sup> janvier 1918.

Nom de l'étoile		Grandeur	Non chinois	Ascension droite	Déclinaison
<i>a</i>	Andromède	2,1	壁宿二	0 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup> ,7	+ 28°38' 16"
<i>β</i>	Cassiopee	2,4	王良二	4 47,6	+ 58 41 51
<i>a</i>	Phénix	2,4	火烏一	22 14,0	- 42 45 5
<i>a</i>	Cassiopee	2,5	王良四	35 50,6	+ 56 5 16
<i>β</i>	Baleine	2,2	王土四	39 28,4	- 18 26 12
<i>γ</i>	Cassiopee	2,3	策宿九	51 44,8	+ 60 16 23
<i>β</i>	Andromède	2,4	奎宿一	1 5 8,1	+ 35 11 10
	Polaire	2,1	勾宿一	30 42,3	+ 88 52 2
	Achernar	0,6	水宿一	34 39,8	- 57 39 11
<i>a</i>	Bélier	2,2	箕宿三	2 2 32,8	+ 23 4 31
	Algol	Var.	大宿五	3 2 49,6	+ 40 38 26
<i>a</i>	Persée	1,9	天宿三	18 27,6	+ 49 34 13
	Aldébaran	1,1	畢宿五	4 31 12,8	+ 16 20 44
	Rigel	0,3	參宿七	5 10 35,8	- 8 17 44
	La Chèvre	0,2	五宿二	10 37,7	+ 45 54 57
<i>γ</i>	Orion	1,7	參宿五	20 43,9	+ 6 16 35
<i>β</i>	Taureau	1,8	五宿五	21 6,4	+ 28 32 22
<i>δ</i>	Orion	2,5	參宿三	27 49,0	- 0 21 32
<i>e</i>	Orion	1,8	參宿二	32 3,1	- 1 15 12
<i>ζ</i>	Orion	1,9	參宿一	36 37,3	- 1 59 6
	Bételgeuse	0,9	參宿四	50 43,9	+ 7 23 34
<i>β</i>	Cocher	2,1	五宿三	53 30,8	+ 44 56 26
<i>β</i>	Grand Chien	2,0	軍宿一	6 19 5,3	- 17 54 52
	Canopus	0,9	老宿一	22 7,8	- 52 39 52
<i>γ</i>	Gémeaux	1,9	井宿三	32 58,5	+ 16 28 13
	Sirius	1,6	天宿七	41 31,9	- 16 36 11
<i>e</i>	Grand Chien	1,6	狐宿一	55 24,1	- 28 51 35
<i>δ</i>	Grand Chien	2,0	狐宿二	7 5 3,4	- 26 15 44
	Castor	2,0	北宿一	29 22,1	+ 32 4 11
	Procyon	0,5	南宿三	35 0,6	+ 5 26 10
	Pollux	1,2	北宿三	40 18,0	+ 28 13 31
<i>e</i>	Carène	1,7	海宿一	8 20 49,9	- 59 14 43
<i>δ</i>	Voiles	2,0	天宿三	42 26,4	- 54 24 28
<i>λ</i>	Voiles	2,2	天宿一	9 4 58,7	- 43 6 4
<i>β</i>	Navire	1,8	南宿五	12 18,4	- 69 22 45
<i>a</i>	Hydre	2,2	星宿一	23 33,5	- 8 18 9
	Régulus	1,3	軒宿四	10 4 0,4	+ 12 22 6

Position moyennes d'étoiles pour le 1<sup>er</sup> janvier 1918.

Nom de l'étoile	Grandeur	Nom chinois	Ascension droite	Déclinaison
$\beta$ Grande Ourse	2.4	天璇	10 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup> ,2	+ 56°49'50"
$\alpha$ Grande Ourse	2.0	天樞	58 40,8	+ 62 11 38
$\beta$ Lion	2.2	五帝座一	11 44 52,7	+ 15 1 50
$\gamma$ Grande Ourse	2.5	天棓	49 31,5	+ 54 9 2
$\alpha_1$ Croix	1.6	十字架二	12 22 1,5	- 62 38 41
$\beta$ Crsix	1.5	十字架三	42 55,1	- 59 14 27
$\epsilon$ Grande Ourse	1.7	玉衡	30 25,6	+ 56 24 17
$\zeta_1$ Grande Ourse	2.4	玉關	13 20 37,6	+ 55 21 12
Epi	1.2	角宿一	20 52,2	- 10 44 8
$\eta$ Grande Ourse	1.9	搖搖	44 18,7	+ 48 43 20
$\beta$ Centaure	0.9	馬腹樓一	58 1,4	- 59 58 41
$\theta$ Centaure	2.3	馬庫樓三	14 1 51,0	- 35 58 2
Arcturus	0.2	庫大角二	11 55,2	+ 19 36 32
$\alpha_2$ Centaure	0.1	南門帝	34 1,1	- 60 29 52
$\beta$ Petite Ourse	2.2	貫心宿四	50 55,8	+ 74 29 26
$\alpha$ Couronne B.	2.3	貫心宿四	15 31 12,9	+ 26 59 24
Antarès	1.2	三心宿三	16 24 22,6	- 26 15 4
$\alpha$ Triangle A.	1.9	三心宿三	39 58,1	- 68 52 44
$\epsilon$ Scorpion	2.4	尾宿三	44 50,9	- 34 8 44
$\alpha$ Ophiuchus	2.1	天侯	17 31 7,6	+ 12 37 7
$\gamma$ Dragon	2.4	天箕	54 42,1	+ 51 29 53
$\epsilon$ Sagittaire	2.0	天箕	18 18 43,7	- 34 25 28
Véga	0.1	織女	34 9,7	+ 38 42 24
$\sigma$ Sagittaire	2.1	斗宿四	50 10,8	- 26 23 59
Altair	0.9	河鼓	19 46 46,9	+ 8 39 3
$\alpha$ Paon	2.1	孔雀十一	20 19 10,2	- 56 59 56
$\gamma$ Cygne	2.3	天津十一	19 17,1	+ 39 59 37
$\alpha$ Cygne	1.3	天津四	38 38,2	+ 44 59 12
$\epsilon$ Pégase	2.5	天危宿	21 40 9,5	+ 9 29 54
$\alpha$ Grue	2.2	鶴一	22 3 4,3	- 47 21 32
$\beta$ Grue	2.2	鶴二	37 46,6	- 47 18 50
Fomalhaut	1.3	北落師門	53 7,3	- 30 3 26

N.B. Les grandeurs et les positions sont empruntées à la Connaissance des Temps.

5. L'ascension droite moyenne des étoiles diffère peu de leur ascension droite à leur passage supérieur. La table que nous donnons suffit pour obtenir l'heure avec 3 ou 4 secondes d'erreur au plus.

*Exemples.* Au moment du passage supérieur de Sirius à Pé-king, le 13 janvier 1918, ma montre marque  $11^h 20^m 56^s,2$ . Quel est son état ?

On a, p. 49, Temps sid. à midi, le 11 janvier :	$19^h 19^m 25^s,2$
Addition pour 2 jours :	$7 \quad 53,1$
	<hr/>
	$19^h 27^m 18^s,3$
Correction pour Pé-king :	$+ 2,3$
	<hr/>
Temps sidéral à midi moyen :	$19^h 27^m 20^s,6$
On a, p. 55, $R^* + 24^h$ :	$30 \quad 41 \quad 31,9$
Temps sidéral à midi moyen :	$19 \quad 27 \quad 20,6$
	<hr/>
Intervalle sidéral	$11^h 14^m 11^s,3$
Produit par 0,99727 (p. 54).	$11 \quad 12 \quad 20,8$
Heure de ma montre :	$11 \quad 20 \quad 50,2$
	<hr/>
Avance de ma montre :	$8^m 29^s,4$

6. Lorsque l'heure trouvée est supérieure à  $12^h$ , le passage se rapporte au jour suivant. Pour avoir l'heure du passage, le matin du jour que l'on voulait, on pourra se contenter d'ajouter  $3^m 56^s, 56$ , ou recommencer le calcul en le rapportant au midi précédent.

Le passage inférieur arrive  $11^h 58^m 1^s, 7$ , temps moyen, après et avant le passage supérieur.

7. Le jour sidéral étant plus court que le jour moyen, chaque étoile a 366 passages supérieurs et autant de passages inférieurs par an. Il y a donc un jour où elle a 2 passages supérieurs, l'un moins de  $4^m$  après un minuit et l'autre moins de  $4^m$  avant le minuit suivant.

## QUELQUES ACTUALITÉS ASTRONOMIQUES

Le désir ayant été exprimé de voir l'Annuaire fournir à ses lecteurs d'Extrême-Orient quelques informations sur le mouvement scientifique, devenues de plus en plus difficiles à se procurer, nous espérons répondre à cette demande en faisant précéder trois notes d'un intérêt plus général par un résumé de quelques points acquis en Astronomie à l'Observatoire de Zo-sè : nous voudrions que, du même coup, cette première partie fût agréée comme une marque de gratitude envers les personnes dont la bienveillance a encouragé les efforts de nos travailleurs.

### I

#### Contributions scientifiques de l'Observatoire de Zo-sè.

Ces contributions sont disséminées en plusieurs volumes des Annales de l'Observatoire et dans des articles de Revues techniques. En voici les conclusions.

a) *Plusieurs positions de Comètes* ont pu être précisées à des heures où peu d'observatoires étaient en état de les voir. Certains aspects curieux dans les rayons émis par le noyau de la comète de Halley ont pu être étudiés et décrits. Enfin, il a pu être établi, semble-t-il, quoique contrairement à l'opinion formulée par d'autres astronomes, que la comète Brooks 1911 c était une grande comète à enveloppes paraboliques autour du noyau.

b) *Occultations d'étoiles par Jupiter*. Ce phénomène rare a pu être observé deux fois à Zo-sè. De la première observation M. Esclayon a déduit que la réfraction horizontale était très faible, et, par conséquent l'atmosphère peu dense à la surface de Jupiter. De la seconde, le P. Chevalier a déduit une mesure de diamètres polaire et équatorial de la planète.

c) *Un bon nombre d'étoiles du grand catalogue de Bonn ont été mesurées photographiquement.* Un catalogue important d'étoiles doubles est en voie d'exécution. Bon nombre d'étoiles doubles, nouvelles pour la plupart, ont déjà été mesurées photographiquement et publiées dans les *Annales*.

Un bon nombre d'amas d'étoiles, globulaires et autres, ont été photographiés à plusieurs reprises et à des poses variant de 30 minutes à 150 minutes. La mesure de tous ces clichés ou la réduction des mesures sont en voie d'exécution. L'étude des amas, classés dans les catalogues sous les titres Messier 46 et Messier 67, ont déjà été publiés. Quoique ces amas ne soient pas globulaires, ils offrent un véritable intérêt, et leur nature ne pourra être connue que par une série de recherches méthodiques. L'amas Messier 67 ayant déjà été étudié par d'autres, il a été possible de prendre des points de comparaison, et d'augmenter l'ensemble des résultats acquis. L'amas Messier 46 ne l'avait pas été encore : la loi de distribution des étoiles, disposées dissymétriquement autour du centre sur des rayons qui s'infléchissent, rappelle les nébuleuses spirales : c'est une donnée intéressante.

d) *Soleil.* Le Soleil, surtout, fut l'objet de travaux quotidiens.

a) *Etudes photographiques de la photosphère et des taches solaires.* Des discussions prolongées s'élevèrent (il y a 30 ou 40 ans, surtout) au sujet des granules de la photosphère, entre d'habiles astronomes, sans conduire à aucune conclusion. Chaque observateur voit, et interprète, à sa manière, ce qu'il voit. Les études entreprises à Zo-sè, en présentant aux astronomes, gravées par la photographie, les formes, les dimensions, la disposition des granules ont pu fournir la solution de questions restées en suspens.

L'étude, photographique aussi, des taches a permis de fixer certains points restés douteux jusqu'alors, en ce qui les concerne et à modifier certaines vues partiellement inexactes.

On n'a pas cru pouvoir s'en tenir là : un examen plus

attentif s'est déjà montré fécond, et semble devoir l'être davantage : on s'est attaché particulièrement à préciser leur distribution en longitude, qui est moins connue que leur répartition en latitude : cette distribution n'est pourtant pas l'effet du hasard : certaines régions demeurent pendant de longs mois actives, c'est-à-dire sièges de taches plus ou moins vastes, fréquentes et persistantes : la loi de distribution mieux connue aidera à mieux diriger les recherches sur la nature des causes productrices.

*β) Étude de la rotation du Soleil au moyen des facules.*  
La rotation du Soleil calculée par les taches ne paraît pas la même à toutes les latitudes. Les tentatives faites pour déterminer cette rotation par les facules, qui sont plus élevées les taches, n'ayant pas toutes abouti au même résultat, il était désirable de les reprendre. Cette recherche, entreprise à la demande de M. G. H. Hale, conduisit à un résultat très voisin de celui fourni par les taches.

*γ) Les longueurs respectives du diamètre équatorial et du diamètre polaire du Soleil* furent déterminées par une méthode nouvelle, supérieure en rigueur aux méthodes déjà connues : une singularité précédemment entrevue par d'autres astronomes semble même avoir été ainsi mise désormais hors de doute : c'est la différence de longueur entre le diamètre équatorial et le diamètre polaire, celui-ci étant démontré plus long que l'autre. L'apparence de variation du diamètre a été également examinée, mais c'est là un point qui exigerait confirmation : il ne semble pas définitivement acquis.

*δ) Dispersion atmosphérique.* Dans l'étude des diamètres du Soleil, la dispersion atmosphérique avait d'abord été négligée. On reprit les mesures à ce point de vue ; et l'on put établir que le demi-diamètre vertical d'un astre (photographié avec un objectif achromatisé pour les rayons G et H du spectre) est allongé d'une quantité égale à  $0^{\circ}168tg z$ .

L'expression analytique de l'allongement  $Atgz$  produit par la dispersion, s'établit indépendamment de l'observation ; il y avait lieu de contrôler la valeur du coefficient A. Ce

calcul fut donc en même temps poursuivi sur des mesures de Jupiter, photographié au moment où le rayon, à 45° de l'axe polaire, était vertical. On obtint  $A = 0^{\circ}182$ , résultat pratiquement identique au premier.

e) *Lune. Diamètre et forme du disque lunaire.* Théoriquement, le diamètre polaire de la Lune doit être un peu plus court que le diamètre équatorial. Les recherches faites à Zo-sè ont montré qu'il est totalement impossible de mesurer cet aplatissement, à supposer qu'il existe. Sur le disque lunaire, le diamètre polaire est sensiblement plus long, mais il ne serait pas logique d'étendre cette conclusion au globe lunaire.

Le diamètre lunaire fourni par les mesures auxquelles il vient d'être fait allusion, est un peu, — mais très peu — plus grand (0',2 à 0',3) que le diamètre déduit des observations d'occultations d'étoiles par la Lune. Il s'en suit que l'atmosphère lunaire, sans être absolument nulle, serait d'une densité extrêmement faible, environ 80000 fois plus faible que celle de la Terre.

## II

### Hauteur des aurores boréales

Les aurores boréales ont toujours vivement intéressé les savants : on a été conduit à faire des recherches sur leurs origines. Mais malgré de nombreux travaux, on n'a pas encore pu se fixer sur leur nature. On sait que ce sont des phénomènes lumineux en rapport étroit avec le magnétisme terrestre, comme le montrent les oscillations, souvent très vives, de l'aiguille aimantée, qui précèdent et accompagnent le phénomène. De plus, le sommet de l'arc formé par l'aurore boréale apparaît d'ordinaire tangent à un méridien magnétique et les forts orages magnétiques sont accompagnés de nombreuses et intenses aurores boréales. Souvent aussi, des aurores boréales et des perturbations magnétiques ont lieu simultanément ou se succèdent immédiatement.

Les aurores boréales ne sont pas seulement accompagnées

de phénomènes magnétiques, il semble que les forces électriques y influent au moins autant, sinon davantage. Ainsi on constate que, pendant une aurore boréale intense, de forts courants électriques irréguliers traversent les fils télégraphiques, de façon à rendre difficile et parfois même impossible l'envoi des télégrammes. Intéressante est aussi leur relation mystérieuse avec les taches du Soleil, — (les courbes de fréquence et d'importance sont à peu près identiques avec celles des aurores boréales; les années de maximum des taches sont également celles des aurores boréales et quand le Soleil est le plus fortement couvert de taches, les aurores boréales sont aussi ordinairement plus intenses). Un savant météorologiste, M. Birkeland, a construit aussi des appareils électriques très ingénieux avec lesquelles il imite artificiellement en petit, au moyen de champs électro-magnétiques, les phénomènes d'aurores boréales.

On avait bien essayé parfois de mesurer la hauteur, où se forment ordinairement les aurores boréales, mais on n'avait obtenu que des résultats isolés et peu sûrs, lorsque, récemment, au printemps de 1913, un savant physicien de l'université de Christiania, M.C. Störmer, entreprit un grand nombre d'observations suivies et méthodiques sur une grande base, afin de compléter, comme il le dit lui-même, les résultats déjà obtenus dans une expédition antérieure, faite en 1910. Le but de cette expédition était, d'après lui, d'obtenir un grand nombre de bonnes photographies d'aurores boréales prises simultanément aux deux extrémités de la base pour la détermination de leur hauteur et leur situation dans l'espace. Comme base de ces déterminations on se servait de deux stations, Bossekop et Store Korsnes, situées au nord de la Norvège, éloignées l'une de l'autre de 27,5 kilomètres et reliées par un téléphone. M.C. Störmer opérait à Bossekop, tandis que son assistant, le météorologiste B.J. Birkeland faisait les observations à Store Korsnes. On prit un grand nombre de photographies simultanées aux deux stations susdites. On avait, en outre, fait l'arrangement de photographier en même temps que les aurores boréales, le cadran

éclairé d'une montre, ce qui permettait ensuite de lire sur la photographie la minute et le secteur décrit par l'aiguille des secondes.

De ces nombreuses photographies, on a pu calculer environ 2500 parallaxes de certains points choisis des aurores boréales pour la détermination de leur situation et de leur hauteur au-dessus de la surface de la Terre. Tous ces points sont placés à une distance qui n'excède pas 300 kilomètres de Bossekop et se trouvent seulement dans les directions ouest, nord et est.

Les résultats de tous ces travaux qui ont été publiés récemment sont : que les aurores boréales ne commencent qu'avec une hauteur de 86 kilom. où on n'en rencontre qu'une, qu'elles augmentent rapidement jusqu'à un maximum situé entre 102 et 108 kilomètres (101 aurores à 105 kilomètres forment le maximum), pour diminuer ensuite lentement et graduellement jusque vers 180 km., où on en rencontre encore 4. Entre 180 et 225 kilomètres, on trouve encore une cinquantaine d'aurores boréales, mais au-delà, elles ne sont qu'en très petit nombre et fort isolées. Toutefois, il y avait encore 3 dernières aurores boréales au-dessus de 300 kilomètres.

### III

#### Grandeur du 9<sup>e</sup> Satellite de Jupiter.

Depuis près de trois siècles on ne connaissait que les 4 satellites de Jupiter découverts par Galilée et S. Marius, et ce n'est qu'en 1892 que M. Barnard découvrait à l'Observatoire de Mount Hamilton, en Californie, un cinquième satellite, le plus rapproché de la planète. Ce satellite a une orbite presque circulaire dont le plan est presque confondu avec le plan de l'équateur de Jupiter, et qui est située à 2,53 rayons de la planète ; il tourne autour de Jupiter en  $11^h 57^m 23^s$ . Depuis 1892, la photographie a fait découvrir encore 4 autres satellites : le 6<sup>e</sup>, en décembre 1904 et le 7<sup>e</sup>, en janvier 1905 par M. Perrine, également à l'Observatoire de Mount Ha-

milton; le 8<sup>e</sup> fut découvert par M. Melotte à Greenwich et le 9<sup>e</sup>, dont il est question ici, par M. Nicholson en juillet 1914 à l'Observatoire de Lick. La distance de l'orbite de ces derniers satellites de la planète est considérable: pour le 6<sup>e</sup>, 160,5 rayons et 250 jours de période de révolution autour de la planète pour le 7<sup>e</sup>., voisin du précédent, 154,5 rayons et 260 jours de révolution; les valeurs pour le 8<sup>e</sup>, sont: 329,3 rayons et 738,9 jours avec mouvement rétrograde, (à l'inverse des autres); et pour le dernier, 421,9 rayons et 3 ans, 125 de période de révolution, également avec mouvement rétrograde.

A l'opposition de Jupiter en 1916, MM. Nicholson et Shapley ont pris de nouvelles photographies de ces satellites et l'examen de deux clichés a donné comme grandeur stellaire pour ces trois derniers satellites les suivantes: pour le septième 17,5; pour le huitième, 18,0; pour le neuvième, 18,6. Ces satellites sont donc, vu la faiblesse de leur éclat, invisibles même dans les plus fortes lunettes existantes actuellement. Se basant, ensuite, sur l'indice de sa coloration et sur son albédo (proportion de lumière incidente réfléchiée d'une manière diffuse par un corps non lumineux), ils ont calculé le diamètre du 9<sup>e</sup> satellite, qui serait compris entre 18 et 28 kilomètres. On peut donc admettre un nombre moyen d'environ 24 à 25 kilomètres, ce qui permettrait que tout le satellite fut contenu dans un espace de diamètre égal à la distance entre Zi-ka-wei et Zô-sé.

#### IV

### **Le plus grand mouvement propre d'étoile connu.**

Il n'y a pas encore bien longtemps qu'on partageait les astres en étoiles fixes ou soleils et en astres errants qui comprenaient les planètes, leurs satellites et les comètes; mais les progrès en astronomie ont fait tellement changer les idées, qu'on n'admet plus aucune étoile absolument fixe. Pour un grand nombre d'étoiles, il est vrai, on n'a pas encore pu constater le moindre changement, mais cela tient, soit à ce que leur position n'est pas encore connue depuis assez longtemps,

soit à leur trop grande distance de nous et non à une fixité absolue. Pour les étoiles encore peu connues, on détermine tous les ans de nouveaux mouvements des unes par rapport aux autres et à notre soleil. On aurait même pu constater récemment un fait très rare, l'occultation d'une petite étoile de  $15^{\circ}$  gr. par une autre de grand mouvement propre annuel de  $1^{\circ},1$ ; cette dernière, située sur d'anciennes plaques photographiques au sud-est de la première, a dû, par suite de son grand mouvement propre, passer en 1914 sur celle-ci.

Les mouvements des étoiles se comptent ordinairement suivant trois directions:  $1^{\circ}$ , en ascension droite, c.-à-d. est-ouest;  $2^{\circ}$ , en déclinaison, ou nord-sud; et  $3^{\circ}$ , dans le sens du rayon visuel, soit en s'approchant ( $-$ ), soit en s'éloignant ( $+$ ) de notre système solaire. Les deux premiers mouvements sont constatés par le déplacement des étoiles par rapport à l'équateur et au point  $\gamma$  d'un équinoxe donné. Le troisième mouvement se constate au moyen du spectroscopie; car on a trouvé que les raies du spectre d'un corps lumineux en mouvement sont déplacées plus ou moins selon la vitesse de ce mouvement, soit vers le rouge, soit vers le violet, (déplacement toujours très petit à cause de la grandeur prodigieuse de la vitesse de la lumière par rapport à celle des corps lumineux). Quand le déplacement a lieu vers le rouge, le corps s'éloigne de nous; quand il a lieu vers le violet, le corps s'approche avec une vitesse déterminable par la grandeur du déplacement. Il suffit donc de comparer le spectre obtenu de l'étoile à examiner avec le spectre d'une source lumineuse comme des vapeurs de fer ou d'hydrogène, pour pouvoir constater et mesurer le déplacement des raies de l'étoile correspondantes aux raies du spectre témoin. C'est ainsi, par exemple, qu'on a mesuré aussi le temps de rotation du soleil sur lui-même, en comparant les spectres de ses deux bords est-ouest, obtenus au moyen d'un réseau à grande dispersion, et juxtaposés. On a obtenu ainsi des mesures assez concordantes avec les résultats obtenus au moyen des taches solaires non seulement à l'équateur, mais aussi aux différentes zones. Toutefois ce travail sur les étoiles est très délicat, en partie

à cause de la faiblesse plus ou moins grande de leur lumière, qui, souvent, ne donne que des raies spectrales peu reconnaissables, et en partie à cause de la petitesse du déplacement des raies exigeant un mesurage délicat au microscope. On comprend ainsi les divergences de résultats obtenus quelquefois par différents astronomes. Pour donner le mouvement vrai d'une étoile dans l'espace, on combine ces trois mouvements avec sa parallaxe, si on la possède.

Les mouvements propres annuels d'étoiles les plus considérés jusqu'à présent étaient de  $8'',7$  pour l'étoile australe n° 243 V<sup>n</sup> du catalogue de Cordoba et  $7''$  pour le n° 1530 du catalogue de Groombridge. Ces mouvements propres combinés avec la parallaxe de ces étoiles,  $0'',31$ , pour la première et  $0'',10$ , pour la seconde, donnent des vitesses énormes qui sont, pour 1530 Groombridge, 333 kilom. et, pour V<sup>n</sup> 243 Cordoba, 133 kilom. à la seconde.

Récemment, le professeur Barnard de l'Observatoire de Yerkes a découvert, qu'une petite étoile de 11 gr. fotogr. possède un mouvement propre encore plus grand que les deux étoiles nommées, par conséquent le plus grand mouvement propre d'étoile connu jusqu'à ce jour et qui serait supérieur à  $10''$  de mouvement annuel. Contredit par un autre observateur, Miss Young, qui n'avait trouvé qu'un mouvement de  $8'',84$ , M. Barnard rechercha cette étoile sur ses anciens clichés d'étoiles jusqu'en 1894; il y trouva la confirmation et une plus grande précision de son observation première : le mouvement propre annuel serait de  $10'',30$ , entraînant l'étoile presque exactement vers le nord. Cette étoile cataloguée, du reste, depuis longtemps et dont la grandeur visuelle serait 9,5 se trouve dans la région nord de la constellation d'Ophiucus ( $R = 17^h 53^m 44^s$   $D = + 4^\circ 27',4$ ; observable du printemps à l'automne, elle n'est visible que dans les instruments de 75 mm. d'ouverture au moins.

Cette curieuse étoile a beaucoup intéressé un certain nombre d'astronomes et elle a été observée par eux avec des résultats différents. M Aitken, de l'Observatoire de Lick, lui a trouvé un mouvement propre de  $9'',48$ . MM. Campbell et

Moore ayant pris des spectrogrammes, lui ont trouvé un spectre du type Mb de la classification de Harvard, c.-à.-d. un spectre cannelé, indiquant une évolution avancée (l'étoile, du reste, est de couleur orangée comme les étoiles avancées), et une vitesse radiale de  $-128$  kilom. par sec. Ils ont trouvé, de plus, par certaines différences (intensité de quelques raies) de son spectre comparé avec celui de  $\alpha$  Hercule, qui est une étoile du même type, que cette dernière est une étoile rouge géante, tandis que la première est une étoile naine, c.-à.-d. de faible masse. M. Adams, au Mount Wilson, a trouvé également pour cette étoile le spectre Mb, caractéristique des étoiles très rapides, une vitesse radiale de  $-91$  kilom. par sec. et une parallaxe dérivée du spectre de  $0'',2$ . Cette parallaxe correspond à une distance de 16 années de lumière, et combinée avec la vitesse radiale et le mouvement propre donnerait à l'étoile la vitesse dans l'espace de 260 kilom. par seconde. Toutefois cette parallaxe paraît un peu faible, si on la compare avec les résultats obtenus par d'autres astronomes et dans ce cas, la vitesse de l'étoile serait diminuée.

D'après M. Russel, de l'Observatoire de Princeton, son mouvement vrai serait de  $-118$  kilom. avec une parallaxe de  $0'',70$ . M. Schlesinger de l'Observatoire Allegheny, trouve un mouvement propre de  $0'',74$  en ascension droite et  $10'',25$  en déclinaison et une parallaxe de  $0'',50$ . M. Gonnessiat, directeur de l'Observatoire d'Alger examinant des photographies prises en 1897, 1910 et 1916 a trouvé pour mouvement propre annuel  $10,286$  et pour parallaxe  $1'',00$  correspondant à 3,26 années de lumière, la plus forte parallaxe connue, celle de notre voisine  $\alpha$  du Centaure n'étant que de  $0'',75$ .

M. Crommelin, de l'Observatoire de Greenwich, a trouvé cette étoile sur des observations faites en 1842 par Lamont à Munich et il démontre que la comparaison des observations d'alors avec la position actuelle de l'étoile en question indique un déplacement annuel de  $10'',25$ , ce qui confirmerait le mouvement propre découvert par M. Barnard.

Toutes ces diverses estimations ont besoin d'être rectifiées par d'autres observations, afin d'obtenir un accord définitif.

## FUSEAUX HORAIRES

En deux lieux dont les longitudes diffèrent de  $15^\circ$ , deux horloges bien réglées marquent la même minute et la même seconde et diffèrent exactement d'une heure. Le système des *fuseaux horaires* consiste à choisir, sur la surface du globe, 24 méridiens principaux, distants de  $15^\circ$  ou  $1^h$ , et à convenir qu'en chaque lieu on réglerait les horloges, non sur le méridien local, mais sur le méridien *normal* le plus voisin. La Terre est ainsi divisée en 24 *fuseaux*, dont les méridiens *normaux* occupent les milieux, et dans chacun desquels toutes les horloges devraient être absolument d'accord. Quand cette convention sera universellement admise, toutes les horloges du monde auront en même temps leur grande aiguille sur la même minute et la même seconde ; les temps différeront d'un nombre exact d'heures, sur lequel les erreurs sont peu à craindre en pratique.

Dans chaque fuseau, la plus grande différence entre l'heure locale et l'heure normale est 30 minutes. Cet écart, constant pour un même lieu, ne peut être plus gênant que la différence, sans cesse changeante, entre le temps vrai et le temps moyen, qui varie d'une demi-heure dans l'année sans qu'on y fasse attention.

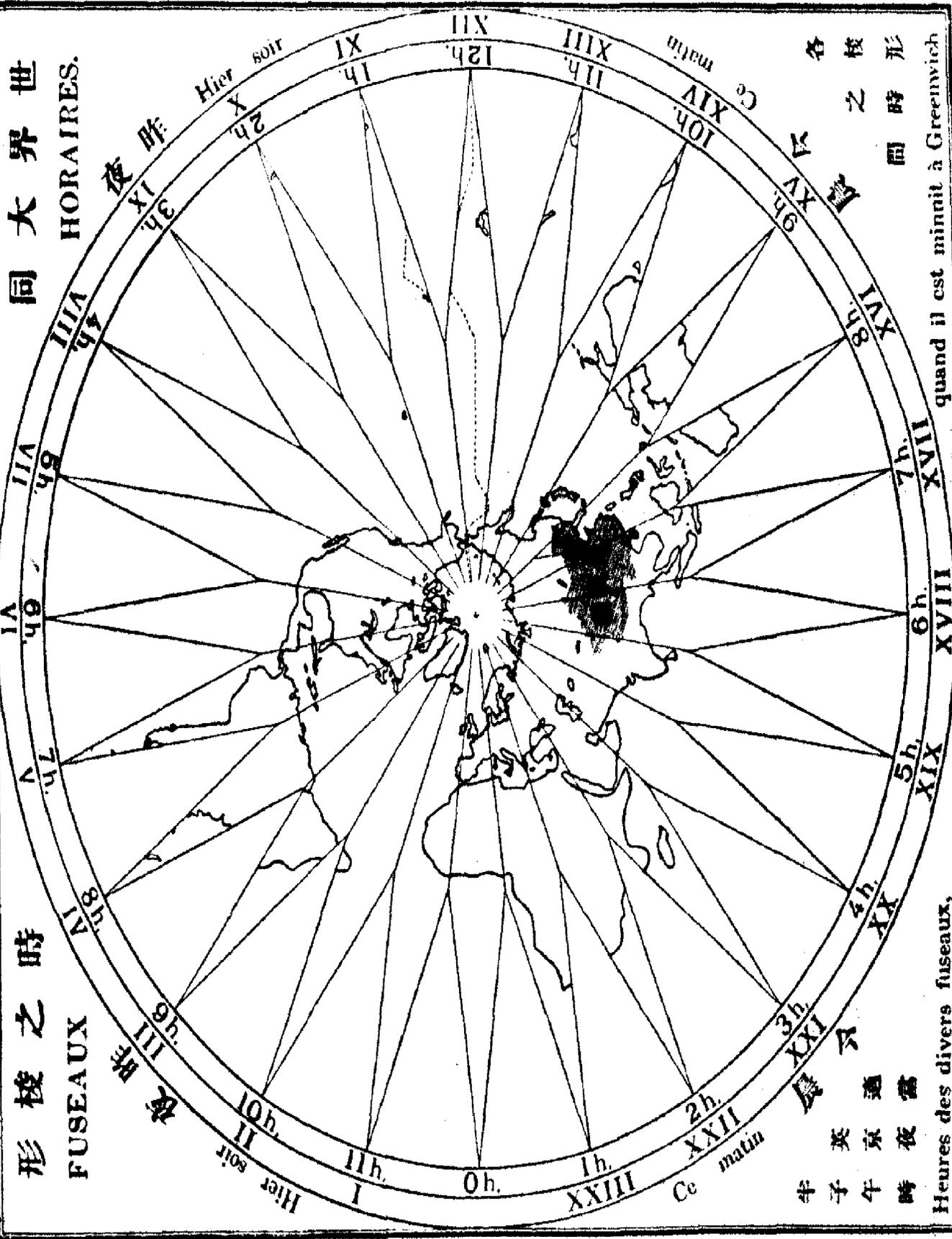
La petite carte ci-jointe indique l'heure de chaque fuseau quand il est minuit le dimanche soir à Greenwich. La ligne pointillée dans le fuseau XII est la ligne pratique du *changement de date*.

Comme le premier des méridiens normaux est celui de Greenwich, on appelle souvent le temps normal le temps de Greenwich.

Voici les noms des principaux fuseaux et des pays qui en font usage.

世界大同  
HORAIRES.

時之梭  
FUSEAUX



Hier soir  
Hier  
Ce matin  
Ce soir

Hier soir  
Hier  
Ce matin  
Ce soir

各  
之  
間  
形  
時  
同  
梭

半  
子  
午  
時  
英  
京  
夜  
當

quand il est minuit à Greenwich

Heures des divers fuseaux,

Mérid. normal	Pays
0 <sup>h</sup>	(Greenwich). Iles Féroé, G <sup>de</sup> Bretagne, Belgique, France, Espagne, Portugal, Algérie, S <sup>te</sup> Hélène, Afrique occ <sup>le</sup> française.
1 <sup>h</sup> E.G.	(Europec <sup>le</sup> ). Norwège, Suède, Danemark, Allemagne, Luxembs. Autriche-Hong., Suisse, Bosnie-Herz, Serbie, Turquie occ <sup>le</sup> , Italie, Malte, Congo, Afrique all., Afrique occ <sup>le</sup> portugaise, Afrique occ <sup>le</sup> et équatoriale française.
2 <sup>h</sup> E.G.	(Europe or <sup>le</sup> ). Roumanie, Bulgarie, Turquie or <sup>le</sup> . Egypte, Afrique or <sup>le</sup> portugaise, Natal, Sud-Afrique, Le Cap.
3 <sup>h</sup> E.G.	Madagascar, Somalis.
4 <sup>h</sup> E.G.	Seychelles, Maurice, Réunion.
5 <sup>h</sup> E.G.	Kachgarie à l'W. de 82° 30'. Iles Chagos, Inde por-
5 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Indoustan. [tugaise.
5 <sup>h</sup> E.G.	Turkestan chinois, Thibet.
6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Birmanie.
7 <sup>h</sup> E.G.	Chen-kan, Se-tch'oan, Yun-koei, Koang-si. Indo-Chine française, Straits Settlements.
8 <sup>h</sup> E.G.	(Côte de Chine). Chine or <sup>le</sup> , Formose, Hong-kong, Macao, Timor. Philippines, Nord-Bornéo, Labouan, Australie occ <sup>le</sup> .
9 <sup>h</sup> E.G.	Mandchourie, à l'E de 127° 30', Corée, Japon.
9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Australie méridionale.
10 <sup>h</sup> E.G.	Queensland, Nouvelles-Galles du Sud, Victoria, Tas-
11 <sup>h</sup> E.G.	Nouvelle-Calédonie, N. Hébrides. [manie, etc.
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> E.G.	Nouvelle Zélande.
11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> W.G.	Samoa.
10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Iles Sandwich.
3 <sup>h</sup> W.G.	Youkon, Alaska.
8 <sup>h</sup> W.G.	(Pacific time). Colombie anglaise, Etats-Unis.
7 <sup>h</sup> W.G.	(Mountain time). Canada et U. S. A.
6 <sup>h</sup> W.G.	(Central time). Canada, U.S.A. Cuba, Honduras angl.
5 <sup>h</sup> W.G.	Canada. Nouveau Brunswick, Ontario. Québec, U. S. A. Panama, Brésil occ <sup>l</sup> . Pérou, Chili, Jamaïque, Bahama.
4 <sup>h</sup> W.G.	Canada, Nouv. Ecosse, U. S. A. Porto-Rico, Martinique, Guadeloupe, Guyane fr., Guyane anglaise, Brésil, S. Pierre, Miquelon.
3 <sup>h</sup> W.G.	Brésil or <sup>l</sup> . de 37°30' à 52°30'.
2 <sup>h</sup> W.G.	Açores. Cap Vert. Trinité, etc. Brésil E de 37°30'.
1 <sup>h</sup> W.G.	Islande, Madère, Guinée port., Afrique occ <sup>le</sup> fr.

Le système des fuseux horaires, inauguré à Chang-hai, le 1<sup>er</sup> janvier 1903, est devenu officiel, le 1<sup>er</sup> août 1905, pour tous les Bureaux des Douanes Maritimes Chinoises, de la Poste, des Télégraphes et des Chemins de fer. Le Bureau le plus occidental, Kachgar, est dans le fuseau de 5<sup>h</sup>, le plus oriental, Wen-chuen (Kirin), dans celui de 9<sup>h</sup>.

La séparation entre les fuseaux de 7<sup>h</sup> et de 8<sup>h</sup> ne suit pas strictement le méridien 112° 30'.

Voici la quantité dont les horloges ont dû être avancées ou retardées.

### Fuseau de la Chine Occidentale. 7<sup>h</sup> (105°).

Tch'ong-k'ing retardé de 6 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup>	Long-tcheou retardé de 7 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup>
Nan-ning „ 12 48	Meng-tse avancé de 6 32
Hoï-how „ 21 4	Se-mao „ 15 52
Pak-hoï „ 16 28	Teng-yué „ 27 0

### Fuseau de la Côte de Chine. 8<sup>h</sup> (120°).

Nieou-tchoang retardé de 9 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup>	Chang-hai retardé de 5 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup>
Ts'in-wang-tao avancé de 1 28	Ou-song „ 6 0
Ti'en-tsin „ 11 16	Sou-tcheou „ 2 16
Ta-kou „ 9 9	Hang-tcheou „ 0 48
Tche-fou retardé de 5 52	Ning-po „ 6 12
Kiao-tcheou „ 1 13	Wen-tcheou „ 2 40
I-tch'ang avancé de 34 55	San-tou-gnao avancé de 1 20
Cha-che „ 30 52	Fou-tcheou „ 2 48
Tch'ang-cha „ 18 51	Amoy „ 7 40
Yo-tcheou „ 28 0	Soa-t'eu „ 13 20
Han-k'eu „ 22 40	Hong-kong „ 23 18
Kieou-kiang „ 15 28	Macao „ 25 52
Ou-hou „ 6 28	Canton „ 26 56
Nan-king „ 5 0	Whang-poa „ 26 24
Tchen-kiang „ 2 0	San-choei „ 28 32
	Ou-tcheou „ 36 30

## Marée dans le Yang-tse-kiang

La marée peut se faire sentir par une variation de 2 ou 3 pieds, aux syzygies, jusqu'à Ta-t'ong, port d'escale, dans le Ngan-hoei, à 510 kilomètres de la mer.

Heure approchée de la haute mer aux syzygies :

Cha-wei-chan	11 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	Ou-song	6 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	Tchen-kiang	8 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
Gutzlaff	11 30	Chang-hai	1 30	Nan-king	11 0
Tong-cha	11 36	Lang-chan	1 40		

Le retard quotidien de la marée est très irrégulier, surtout après les quadratures : il varie de 40 minutes à 1 heure 40 minutes : on l'a vu atteindre près de 4 heures.

La direction, la force et la constance du vent, les crues du Yang-tse, etc. ont une très grande influence sur les marées.

Quant au jour de la lune, où a lieu la plus forte ou la plus faible marée, on ne peut donner une règle fixe. Le plus souvent la grande marée a lieu le 4 ou le 3, et le 19 ou le 18.

### HEURE APPROXIMATIVE

à laquelle la marée commence à monter à Ou-song.

Jour de la lune	Hiver	Printemps et automne	Été
	h    m	h    m	h    m
1 et 16	9 30 m.	9 0 m.	8 30 m.
2 — 17	10 30	10 0	9 30
3 — 18	11 15	10 45	10 15
4 — 29	midi 0	11 30	11 0
5 — 20	1 <sup>h</sup> 0 s.	midi 30	midi 0
6 — 21	1 45	1 <sup>h</sup> 45 s.	midi 45
7 — 22	2 30	2 0	1 <sup>h</sup> 30 s.
8 — 23	3 0	2 45	2 15
9 — 24	4 0	3 30	3 0
10 — 25	4 45	4 15	3 45
11 — 26	5 30	5 0	4 30
12 — 27	6 15	5 45	5 15
13 — 28	7 0	6 30	6 0
14 — 29	7 45	7 15	6 45
15 — 30	8 30	8 10	7 30

A Chang-hai, ajouter environ 50 minutes, à Zi-ka-wei environ 2 heures. Ces nombres sont fort incertains.

### Marée à Chang-hai.

Voici, en note (1), la formule traditionnelle des bateliers de Chang-hai. Moins précise que la table précédente, elle n'en est peut-être que plus juste. Nous la traduisons :

Jour de la lune:						La marée monte:		La marée descend:	
1	2	3	16	17	18	9 <sup>h</sup> à 11 <sup>h</sup>		3 <sup>h</sup> à 5 <sup>h</sup>	
4	5		19	20		11	1	5	7
6	7	8	21	22	23	1	3	7	9
9	10		24	25		3	5	9	11
11	12	13	26	27	28	5	7	11	1
14	15		29	30		7	9	1	3

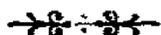
Un Européen aurait une approximation à peu près égale, en se rappelant que le 1<sup>er</sup> et le 16, la marée monte à 9<sup>h</sup> et descend à 3<sup>h</sup>, et en ajoutant autant de fois 50 minutes qu'il y a de jours écoulés depuis le 1<sup>er</sup> ou le 16.

On pourrait dire encore que la marée monte environ 3 heures avant et baisse environ 3 heures après le passage de la Lune. Voir au calendrier.

十四	十一	初九	初六	初四	初二	(1) 上海潮汛單
五	二三	十	七八	五	二三	
廿九	廿六	廿四	廿一	十九	十六	
三十	七八	五	二三	二十	七八	
辰戌漲	卯酉漲	寅申漲	丑未漲	子午漲	巳亥漲	
丑未退	子午退	巳亥退	辰戌退	卯酉退	寅申退	

## PORTS ET MARCHÉS OUVERTS EN CHINE

### 通 商 口 岸



### NOTES

La plupart des renseignements donnés ici sont empruntés aux publications des Douanes Maritimes Chinoises. Nous mettons, sans distinction, les "ports ouverts" par traité, comme Canton, les villes librement ouvertes par la Chine, comme Santuao, celles où la station de la douane est régie par une convention spéciale, comme Kiaochow (Ts'ing-tao) et Dairen, les nouvelles stations établies en Mandchourie pour le contrôle du trafic grandissant, etc.

(1) Les localités sont rangées selon leur position géographique, en suivant la côte et le cours des fleuves. L'orthographe est celle des Douanes Maritimes Chinoises.

(2) Pour la préfecture (Voir Ann. 1915. p. 101), où est situé chaque port, la population, la date du traité ou du décret autorisant l'ouverture, deux cartes et d'autres détails, on peut voir l'annuaire de 1907, p. 116. On trouvera aussi dans les annuaires précédents la liste des ports d'escale : Hukow, les quatre Yangtze stages, les six West River stages et la liste de six villes occupées par des étrangers, avec des dates et divers renseignements, qui ne sont pas reproduits cette année. Voir 1909, p. 142. Au ports d'escale, ajouter T'ong-tcheou 通州 (Ku'), dit maintenant Nan-t'ong, ouvert en 1909.

## Ports ouverts en 1917.

	Nom (1)		Province (2)	Latit. Nord	Longit. E. G.
1	Aigun	愛 琿	Heilungkiang	50° 5'	126° 45'
2	Sansing	三 姓	Kirin	46 22	129 19
3	{ Mancholi	滿州里	Heilungkiang	49 30	117 28
	{ Harbin	哈爾濱	Kirin	45 51	126 38
	{ Suifenho	綏芬河	"	44 30	131 0
4	Hunchun	琿 春	"	42 53	131 18
5	Lungchingtsun	龍井村	"	—	—
6	Antung	安東縣	Sheugking	40 6	124 21
7	Tatungkow	大通溝	"	39 54	124 6
8	Dairen	大連灣	"	38 58	121 50
9	Newchwang	牛 莊	"	40 41	122 16
10	Chinwangtao	秦王島	Chihli	39 55	119 38
11	Tientsin	天 津	"	39 9	117 11
12	{ Lungkow	龍 口	Shantung	37 40	120 20
	{ Chefoo	芝 罘	"	37 33	121 22
13	Kiaochow	膠 州	"	36 4	120 18
14	Chungking	重 慶	Szechwan	29 34	106 31
15	Ichang	宜 昌	Hupei	30 42	111 16
16	Shasi	沙市鎮	"	30 17	112 17
17	Changsha	長 沙	Hunan	28 12	112 17
18	Yochow	岳 州	"	29 20	113 0
19	Hankow	漢口鎮	Hupei	30 35	114 47
20	Kiukiang	九 江	Kiangsi	29 44	116 8
21	Wuhu	蕪湖縣	Anhwei	31 20	118 21
22	Nanking	江 寧	Kiangsu	32 4	118 45

## Port ouverts en 1917.

	Ouverture de la douane	Revenu en 1916 (3)	Commerce total en 1916 (4)			
			Import. étrang.	Import. indig.	Expor- tation	Total
1	juil. août 1909	32	357	794	413	1564
2	juil. août 1909	45	102	342	528	972
3	5 février 1907	214	2986	316	16124	19426
	juil. août 1909	298	—	1421	2740	4161
	5 février 1908	348	15845	—	14579	30424
4	27 décembre 1909	22	337	—	270	606
5	1 janvier 1910	22	285	—	113	397
6	14 mars 1907	743	18508	1626	8610	28744
7	14 mars 1907	1	8	3	22	33
8	1 juillet 1907	2032	35955	9114	54708	99777
9	9 mai 1864	665	9210	8172	14097	31479
10	15 décembre 1901	268	2615	1103	5712	9430
11	mai 1861	4422	57607	26704	48710	133020
12	1 novembre 1915	44	471	2931	456	3858
	mars 1862	495	6733	7858	20487	35078
13	1 juillet 1899	1699	18896	5032	22934	46863
14	30 mars 1890	520	6310	8756	17803	32870
15	1 avril 1877	114	1430	1685	3514	6629
16	1 octobre 1896	54	2360	240	1754	4354
17	1 juillet 1904	625	9952	2943	15761	28656
18	30 novembre 1899	80	3144	2448	2386	7978
19	janvier 1862	4011	49159	19551	106109	174819
20	janvier 1862	641	12614	6361	23431	42407
21	1 avril 1877	546	8122	5323	12204	25649
22	1 mai 1899	384	12247	2561	9560	24368

## Ports ouverts en 1917.

	Nom (1)		Province	Latit.	Longit.
			(2)	Nord.	E. G.
23	Chinkiang	鎮江	Kiangsu	32°13'	119°25'
24	Shanghai	上海縣	"	31 14	121 29
25	Soochow	蘇州	"	31 25	120 34
26	Hangchow	杭州	Chekiang	30 12	120 12
27	Ningpo	甯波	"	29 53	121 33
28	Wenchow	溫州	"	28 1	120 40
29	Santuo	三都澳	Fukien	26 40	119 40
30	Foochow	福州	"	25 59	119 27
31	Amoy	廈門	"	24 27	118 5
32	Swatow	汕頭	Kwangtung	23 22	116 40
33	Canton	廣州	"	23 7	113 16
34	Kowloon Kowloon Railway }	九龍	"	22 18	114 10
35	Lappa	拱北	"	22 9	113 32
36	Kongmoon	江門	"	22 35	113 9
37	Samshui	三水縣	"	23 6	112 53
38	Wuchow	梧州	Kwangsi	23 29	111 20
39	Nanning	南甯	"	22 52	108 12
40	Kiungcho ou Hoihow	瓊州	Hainan	20 1	110 16
41	Pakhoi	北海	Kwangtung	21 29	109 7
42	Lungchow	龍州	Kwangsi	22 22	106 45
43	Mengtsz	蒙自縣	Yunnan	23 24	103 22
44	Szema	思茅	"	22 47	101 2
45	Tengyueh(Momein) (5)	騰越	"	24 45	98 15

N. B. Les douanes n'ont pas donné de chiffres pour Port-Arthur, et Ya-tung.

## Ports ouverts en 1917.

	Ouverture de la douane		Revenu en 1916 (3)	Commerce total en 1916 (4)			Total
				Import. étrang.	Import. indig.	Expor- tation	
23	avril	1861	381	8698	6269	4977	19944
24	12 juin	1854	11325	84184	34432	121857	240472
25	26 septembre	1896	222	2982	915	12871	16768
26	1 octobre	1896	314	4322	3645	13191	21158
27	mai	1861	480	10590	7909	11154	29654
28	1 avril	1877	61	1230	785	1490	3505
29	8 mai	1899	133	320	337	2270	2927
30	juillet	1861	593	6583	4002	9529	20115
31	avril	1862	428	8106	6138	3153	17398
32	janvier	1860	1125	14628	27240	16661	58529
33	octobre	1859	2223	25046	22959	61077	109082
34	avril	1897	193	30159	4883	12001	47043
			55	1825	—	1132	2938
35	27 juin	1871	127	10335	418	3549	14302
36	7 mars	1904	227	6722	—	1531	8253
37	4 juin	1897	204	4472	724	2540	7736
38	4 juin	1897	551	6905	1437	6679	15020
39	1 janvier	1907	163	2585	722	3845	7152
40	1 avril	1876	153	3707	25	2386	6118
41	1 avril	1877	81	1623	8	1365	2996
42	1 juin	1889	4	67	—	12	79
43	24 août	1889	346	5571	14	9388	14973
44	2 janvier	1897	4	159	—	26	184
45	8 mai	1902	50	1712	—	628	2340

(3) Cette colonne contient, en milliers de taels hai-koau, le revenu total de la Douane Maritime de chaque port.

(4) Ces quatre colonnes se rapportent au commerce contrôlé par les Douanes Maritimes Chinoises. Elles donnent, en milliers de taels, pour chaque port, les importations étrangères nettes, les importations indigènes nettes, les exportations et le commerce total.

Voici, en taels, le total général du commerce contrôlé par les Douanes Maritimes, en excluant les importations d'un port à un autre.

<b>1899</b>	576 100 557	<b>1905</b>	821 029 459	<b>1911</b>	1 013 677 044
<b>1900</b>	457 707 140	<b>1906</b>	784 356 057	<b>1912</b>	1 026 316 463
<b>1901</b>	543 574 293	<b>1907</b>	813 888 915	<b>1913</b>	1 149 513 462
<b>1902</b>	653 772 067	<b>1908</b>	834 997 085	<b>1914</b>	1 093 623 036
<b>1903</b>	686 300 092	<b>1909</b>	939 722 755	<b>1915</b>	1 085 630 326
<b>1904</b>	720 125 962	<b>1910</b>	1 007 947 756	<b>1916</b>	1 221 385 922

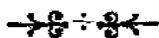
Pour comparer ces sommes, il y aurait à tenir compte de la valeur relative du tael. En 1916, la valeur adoptée dans les statistiques des Douanes pour le tael hai-koan est ;

en monnaie française 4 <sup>f</sup> ,63	en roupies indiennes R. 2,46
en monnaie anglaise 3 <sup>s</sup> , 3 $\frac{13}{16}$ d.	en yen du Japon 1,54
en or américain \$ 0,79	en roubles russes 2,52
en marcs allemands 3,68	en dollars mexicains \$ 1,54

Cette valeur est la moyenne des cotes des traites à vue de ce tael, à Chang-hai, moyenne prise sur les 52 vendredis de l'année.

(5) Pour Yatung, voir les années précédentes.

## ÉPHÉMÉRIDES.



## A. QUELQUES ÉVÉNEMENTS.

**Juillet 1916.**

3. — Conflit au Koang-tong entre les républicains du Yun-nan conduits par Li Lié-kiun et les troupes régulières de Long Ts'i-koang, gouverneur militaire du Koang-tong.

6. — Un mandat présidentiel change le titre de tsiang-kiun (général) en celui de tou-kiun 督軍, et donne aux gouverneurs des provinces le titre de cheng-tch'ang 省長. — Le Président donne des décorations à Li Lié-kiun et l'appelle à Péking pour lui confier une charge, mais Li ne s'y rend pas.

7. — M<sup>r</sup> Massi est nommé, par bref, Vicaire Apostolique du Chen-si central et M<sup>r</sup> Fiorentini, Vicaire Apostolique du Chan-si septentrional.

12. — Nomination des ministres de l'Éducation, Fan Yuen-lien, de l'Intérieur, Suen Hong-i, et des Communications, Hiu Che-yng.

14. — Huit membres de la société *Tcheou-Ngan hoai*, auteurs du mouvement impérialiste en faveur de Yuen Che-k'ai, sont mis en jugement.

17. — Le Président presse Lou Yong-ting, nouveau gouverneur militaire du Koang-tong, de se rendre à son poste pour travailler à la pacification de la province.

28. — A Canton, le corps consulaire intervient près des chefs républicains du Yun-nan pour que la ville soit épargnée.

30. — A Han-k'ou, deux ou trois mille malfaiteurs causent des troubles, et se livrent à l'incendie et au pillage.

**Août 1916.**

1. — Ouverture du Parlement. 519 députés ou sénateurs sont présents. Le Président de la République supplée la prestation du serment qu'il aurait dû faire en entrant en charge.

7. — Un groupe de Yunnanais, composé du ministre de la Justice, de parlementaires et de députés du Sud-Ouest sont trouvés à Chang-hai détenteurs de 60 caisses d'opium de contrebande. D'après les débats du procès, le ministre, dont le nom avait servi à accomplir la fraude, était ignorant du fait.

9. — La Russie s'oppose à ce que la Mongolie extérieure, autonome aux termes du traité Russo-chinois de 1913, soit représentée au Parlement de Péking.

11. — Le ministre d'Angleterre menace la Chine de débarquer des troupes anglaises à Canton, si les autorités chinoises ne peuvent assurer la tranquillité du pays.

Mandat présidentiel ordonnant aux belligérants du Koang-tong d'arrêter les combats.

13. — Mandat présidentiel contre l'opium.

Grave incident à Tcheng-kia-t'ouen, en Mandchourie, entre la police montée chinoise et la garnison japonaise.

14. — Mandat présidentiel ordonnant l'ouverture des Conseils provinciaux pour le 1<sup>er</sup> octobre ; mais, sans attendre cette date, plusieurs Conseils se réunissent et ouvrent leurs séances.

17. — Li Lié-kiun annonce qu'il retire ses troupes des environs de Canton.

21. — Toan K'i-choei est accepté par la Chambre Basse comme chef du Ministère ; deux jours plus tard, le 23, il l'est aussi par le Sénat.

### **Septembre 1916.**

1. — La liste des membres du nouveau Cabinet républicain est approuvée par la Chambre, le 1, et par le Sénat, le 4.

5. — La Chambre et le Sénat, réunis en Parlement, commencent la discussion du projet de constitution permanente.

16. — Conférence à Siu-tcheou fou, sous la présidence de Tchang Hiun, des représentants des tou-kiun (gouverneurs militaires) de 15 provinces.

21. — Erection du Vicariat Apostolique du Ho-nan Oriental (M.E. de Milan).

25. — La conférence militaire de Siu-tcheou fou passe une motion tendant à l'exclusion de T'ang Chao-i du nombre

des ministres.

26. — M. T'ang Chao-i refuse le portefeuille des Affaires Etrangères.

27. — Faut-il consigner dans la Constitution que le Confucianisme sera placé à la base de l'enseignement moral dans les écoles ? 200 parlementaires ayant voté contre cette motion, et 377 ayant voté pour, la question a été ajournée.

30. — La conférence militaire de Siu-tcheou fou est suspendue. — Un syndicat des Etats-Unis concède à la Chine un emprunt de \$ 10 000 000 pour la construction de chemins de fer.

### **Octobre 1916.**

1. — Ouverture officielle des Conseils provinciaux dans presque toutes les provinces. — Achèvement du pont qui traverse l'Amour à Chabarovsk = 2,5 kilomètres.

2. — Le général Japonais Aoki est attaché, pour deux an, comme conseiller militaire, à la personne du Président Li.

4. — Le général Long Ts'i-koang évacue enfin Canton, en emportant de grandes quantités de provisions de guerre.

9. — Mandat présidentiel sur les héros morts depuis cinq ans pour la cause de la République.

20. — A T'ien-tsin, le Consul de France fait occuper militairement le terrain de l'*extra-concession* dit Lao si-kiai.

24. — M. Hia I-ting est nommé ministre par intérim aux Affaires Etrangères. Deux candidats proposés par le chef du Cabinet avaient été refusés par la Chambre.

30. — Le général Fong Kouo-tchang est élu vice-président de la République.

31. — Mort, à Chang-hai, du fameux révolutionnaire Hoang Hing.

### **Novembre 1916.**

1. — Ouverture d'une section de chemin de fer de Sei-shin à Sohyo Cheng-king.

5. — Le ministre d'Angleterre se propose comme médiateur entre la France et la Chine au sujet de l'affaire de T'ien-tsin.

7. — Le Japon place des postes de police à Fou-tcheou et à Amoy en dehors des concessions.

8. — Mort au Japon du général Tsai-Ngo, l'âme du mouvement antimonarchiste au Yun-nan.

10. — Le ministre des Affaires Etrangères, contrairement à ce qui avait été convenu, n'ayant pas voulu signer l'arrangement conclu avec le ministre d'Angleterre au sujet de l'affaire de Lao-si-kiai, les négociations sont rompues.

13. — M. Ou Ting-fang est nommé ministre des Affaires Etrangères, après avoir été agréé séparément par les Chambres.

18. — L'ancien Premier Ministre Siu Che-tch'ang arrive à Péking pour rétablir la paix, troublée au sein du Conseil par les ministres de l'Intérieur et des Communications.

20. — Monseigneur Tacconi est nommé Vicaire Apostolique du Ho-nan oriental.

#### **Décembre 1916.**

4. — Premiers pourparlers entre M. de Martel et M. Ou Ting-fang au sujet de Lao-si-kiai (T'ien-tsin).

5. — Promulgation de la loi qui proroge la session du Parlement afin qu'il achève d'élaborer la nouvelle Constitution.

8. — Bataille au Parlement pendant qu'on discute la forme de l'administration provinciale par les gouverneurs et les conseils provinciaux. Il y eut plusieurs blessés.

9. — Inauguration de la voie de raccord reliant les lignes Chang-hai—Hang-tcheou et Chang-hai—Nan-king.

18. — Promulgation de la loi votée par les Chambres sur les funérailles nationales.

21. — Promulgation de la loi sur les fêtes nationales[\*]. Il y en aura cinq : 1. 10 octobre (1911). Soulèvement de Ou-tch'ang. 2. 1 janvier (1912). Etablissement du gouvernement

[\*] A la fête du 10 octobre : (a) Il y a congé. (b) On hisse des drapeaux et on place des tentures. (c) Il y a une grande revue. (d) On sacrifie (aux héros de la République). (e) On donne des décorations. (f) On suspend les punitions. (g) On donne des secours aux pauvres et (h) On donne des banquets.

de Nanking. 3 12 février (1912). Proclamation de la République et Union du Nord et du Sud. 4. 8 avril (1913). Ouverture du Parlement. 5. 25 décembre (1915) Soulèvement du Yun-nan contre la restauration monarchique de Yuen Che-k'ai.

25. — Naufrage du Han-ka-ku Maru N° 1, près de Tche-fou.

### Janvier 1917.

9. — Mort à Koei-ling du général Lieou Yong-fou, chef des Pavillons Noirs, qui conduisit les opérations militaires contre les Français en Annam.

10. — Les délégués des gouverneurs militaires des provinces se réunissent de nouveau à Siu-tcheou fou pour étudier les moyens de résoudre les difficultés actuelles. Le Premier Ministre Toan leur ordonne de se séparer.

23. — Mort du Prince K'ing qui conseilla en 1912 l'abdication de la famille impériale.

26-27. — Communication officielle est donnée aux Chambres du résumé des négociations qui ont eu lieu à propos de l'incident de Tchen K'ia-t'o'en. L'affaire est réglée.

### Février 1917.

4. — Mort de Monseigneur Coqset, Vicaire Apostolique du Tche-li Sud-Ouest.

7. — Avec l'autorisation du gouvernement, Fong Kouo-tchang passe un contrat avec l'*Opium Combine*, par lequel il achète le stock d'opium restant (2.500 caisses) à raison de Tls 8.200 par caisse. Le contrat rencontra dans la suite beaucoup d'opposition aux Chambres, et des mesures furent prises pour l'annuler.

9. — Le gouvernement chinois proteste contre la guerre sous-marine inaugurée par l'Allemagne au commencement du mois.

23. — Fong Kouo-tchang arrive à Péking et essaie de justifier l'achat du stock d'opium de l'*Opium Combine*.

[\*] Aux autres fêtes : (1) Il y a congé (2) On hisse des drapeaux et l'on place des tentures.

27. — Wang Ta-sié est nommé Envoyé extraordinaire pour porter le Grand Ordre du Mérite à l'Empereur du Japon.

**Mars 1917.**

1. — La conférence financière nationale ouvre ses sessions. Elle les ferme le 17.

4. — Le Président Li refuse sa signature à une communication du Premier Ministre, où était exposée la résolution de rompre les relations diplomatiques avec l'Allemagne. Le ministre donne sa démission et quitte Péking pour T'ien-tsin.

6. — Fong Kouo-tchang après avoir reçu des promesses du Président Li, se rend à T'ien-tsin et persuade Toan de revenir à Péking.

7. — Réconciliation du Président avec le Premier Ministre. La rupture avec l'Allemagne sera soumise au Parlement, et le Président signera les décisions prises en conséquence du vote.

8. — Dans une dépêche à M. Lloyd George, Suen Wen lui signale "les conséquences, dommageables à la Chine et à l'Angleterre, de l'agitation faite pour entraîner la Chine dans la guerre européenne."

10. — Après une vive discussion, la Chambre approuve la politique du Cabinet à l'égard de l'Allemagne.

10. — La réponse de l'Allemagne à la protestation de la Chine est remise au gouvernement; l'Allemagne ne changera pas sa politique relative au blocus, et adopte envers la Chine une attitude conciliante.

11. — Le Sénat à son tour approuve la politique du Cabinet vis-à-vis de l'Allemagne.

14. — Les relations diplomatiques avec l'Allemagne sont déclarées rompues. Les représentants de l'Allemagne en Chine reçoivent leurs passeports. A Chang-hai, quelques navires de commerce allemands sont saisis par les autorités chinoises.

15. — Les autorités chinoises occupent les concessions allemandes de T'ien-tsin et de Han-k'eu.

17. — A Chang-hai, la police française ferme l'école alle-

mande de Médecine et de Génie civil.

22. — M<sup>sr</sup> Diego Carvajal, de l'Ordre de S. Augustin, est nommé évêque de Caloe et Vicaire Apostolique du Hou-nan septentrional.

27. — Sacrifices aux dieux de la guerre.

#### **Avril 1917.**

1. — A partir d'aujourd'hui l'introduction et la vente de l'opium devraient être interdites en Chine. Les fumeries d'opium sont fermées sur les concessions de Chang-hai.

2. — Arrivée à Chang-hai de M. Wilden, Consul général de France.

5. — La nouvelle fête de la plantation des arbres (alias tsing-ming) est partout officiellement célébrée en Chine. Les élèves des écoles y figurent au premier rang.

11. — Les gouverneurs militaires des provinces sont convoqués à Péking pour donner leur avis, entre autres choses, sur la politique ultérieure à tenir vis-à-vis de l'Allemagne. La mesure est critiquée.

17. — Interpellation à la Chambre sur le scandale du ministre et du vice-ministre des Finances, accusés de corruption dans l'affaire du syndicat Pao-li.

18. — Le ministre et le vice-ministre des Finances sont relevés de leurs fonctions et traduits devant une cour de justice. Le vice-ministre est introuvable.

18-19. — Bataille à Tch'en-tou entre les troupes du Yun-nan et celles du Se-tch'ouan. La bataille fut reprise, le 22.

23. — La conférence des gouverneurs militaires des provinces, dès sa première réunion, vote une résolution en faveur de la guerre avec l'Allemagne.

25. — Siu Che-yng ministre des Communications, est mis en accusation pour des irrégularités financières commises dans son ministère ; il présente sa démission, qui est acceptée le 3 mai.

#### **Mai 1917.**

2. — Li King-hi, après avoir été agréé par les deux Chambres, est nommé ministre des Finances.

4. — Un mandat d'amener est lancé contre Hiu Che-yng, ministre des Communications.

5. — L'arrestation de Hiu Che-yng est déclarée illégale et l'ex-ministre est relâché.

9. — Un mandat Présidentiel suspend de ses fonctions le Procureur Général pour l'arrestation prétendue illégale de Hiu Che-yng.

10. — Une commission de la Chambre ayant à discuter la déclaration de guerre à l'Allemagne, des milliers de manifestants assiègent les abords de la Chambre, distribuant des papiers en faveur de la guerre. La Chambre dans ces conditions refuse de délibérer.

11. — Plusieurs ministres présentent leur démission, pour protester contre la violence des manifestants de la veille.

12. — Une enquête, faite sur la manifestation du 10, constate que six des individus arrêtés par la police parmi les meneurs, sont du parti Kouo-ming-t'ang. La manifestation aurait été un coup monté contre Toan K'i-choei.

19. — La Chambre, invitée par le Premier Ministre à prendre une décision sur la déclaration de guerre à l'Allemagne, répond que le gouvernement, n'étant, de fait, composé que de deux ministres, n'a pas le droit de faire une pareille demande. La Chambre refuse de délibérer.

19. — La conférence des gouverneurs militaires envoie une communication au Président, lui proposant trois amendements au texte de la Constitution voté en deuxième lecture. Si le Parlement n'accepte pas les modifications, le Président est prié de le dissoudre.

21. — Les gouverneurs militaires quittent Pé-king. Plusieurs vont à Siu-tcheou fou conférer avec Tchang Hiun.

23. — Un mandat présidentiel signifie son congé au Premier Ministre Toan K'i-choei; celui-ci est remplacé intérimairement par Ou Ting-fang.

27. — Li King-hi est agréé par la Chambre pour le poste de Premier Ministre; le lendemain, il l'est aussi par le Sénat;

un mandat du Président lui confère la charge de Chef du Cabinet.

29. — Gni Se-tchong gouverneur du Ngan-hoei et Tchang Tso-ling, gouverneur militaire de Moukden se déclarent indépendants du gouvernement central et demandent la dissolution du Parlement.

30. — Le Chan-tong, le Fou-kien, le Ho-nan et le Chan-si font cause commune et proclament leur indépendance.

31. — Le Tché-kiang et le Chen-si se déclarent aussi indépendants.

### Juin 1917.

2. — Le Président mande Tchang Hiun à Péking pour l'aider à rétablir la paix.

4. — Les troupes de quelques tou-kiun indépendants s'avancent vers Pé-king. Leur quartier général est installé à T'ien-tsin.

8. — Tchang Hiun arrive à T'ien-tsin accompagné de 6 000 de ses soldats.

9. — Avant d'aller à Péking, Tchang Hiun exige du Président la dissolution du Parlement.

12. — Ou Ting-fang, plutôt que de contresigner le mandat de dissolution du Parlement, donne sa démission de Chef intérimaire du Cabinet. Elle est acceptée.

13. — Le mandat dissolvant les Chambres est contresigné par Kiang Tchao-tsong, tenant la place du Premier Ministre Li King-hi absent.

14. — Tchang Hiun et Li King-hi arrivent à Pé-king.

21. — Le comité des fondations Rockefeller approuvé l'allocation du fonds des hôpitaux à Chang-hai et à Pé-king pour un total de \$ 3 000 000 dollars d'or.

24. — Li King-hi prend possession de ses fonctions de Chef du Cabinet; il essaie avec peu de succès de trouver des collègues qui acceptent un portefeuille dans son ministère.

28. — Tch'en King-tao, ministre des Finances sous Toan K'i-choei, est condamné à 38 mois de prison.

## B. JOURNAL PÉDAGOGIQUE.

**Juillet 1916.**

12. — Fan Yuen-lien est nommé Ministre de l'Éducation.

**Août 1916.**

4. — Yuen Hi-tac 袁希濤 est nommé Vice-Ministre de l'Éducation.

8. — Le Président Li dans un interview donne à Sir E.B. Elliot l'assurance qu'il continuera à verser à l'Université de Hong-kong la subvention de \$ 2 000 promise par Yuen Che-k'ai, et qu'il maintiendra la bourse présidentielle.

8. — Une école d'aviation est ouverte à Tsi-nan fou.

**Septembre 1916.**

7. — Le Conseil des Ministres ayant annulé le projet "*Grandes Lignes de l'Instruction*" promulgué par Yuen Che-k'ai (Mars 1915. Voir *L'École en Chine 1915-1916* page 90 et sqq.), le Ministre de l'Éducation propose d'annuler ou de corriger la législation scolaire rédigée en conformité avec le susdit projet. Le Président par un mandat du 18 Septembre approuve ce qui lui est proposé.

7. — Fan Yuen-lien, ministre de l'Éducation, délégué par le Président, offre un sacrifice à Confucius.

8. — 80 étudiants s'embarquent pour les Etats-Unis; 55 sont défrayés sur la *Caisse d'indemnité*.

11. — Circulaire du Ministre de l'Éducation aux provinces, supprimant dans l'examen des élèves des écoles primaires supérieures (et au-dessus) la transcription par cœur d'un morceau choisi par les examinateurs.

15. — Par arrêt du Ministre de l'Éducation, l'anniversaire de la naissance de Confucius fêté dans les écoles sera célébré le 27, et non le 28, de la 8<sup>e</sup> lune. Ce qui est dit plus haut, p. 33, ne se rapporte pas aux écoles.

19. — Règlement en 10 articles sur l'admission des élèves étrangers à l'Université.

22. — Circulaire du Ministère imposant le port de l'uniforme aux élèves des écoles primaires supérieures (et au-dessus).

27. — Circulaire du Ministère aux provinces exigeant l'entretien et le développement des écoles existantes.

**Octobre 1916.**

3. — Le Ministère réclame pour la bibliothèque de Péking que les sous-préfectures lui envoient la dernière édition de leurs chroniques.

3. — Le Ministère par une circulaire aux provinces leur demande l'envoi des frotti-calques des inscriptions lapidaires célèbres qu'elles posséderaient, pour être placées à la bibliothèque de Péking.

4. — Le Ministre supprime l'étude des canoniques dans les écoles primaires.

9. — Promulgation : a) du règlement pratique corrigé pour l'application du règlement des écoles primaires supérieures du 1 Janvier 1916. b) de l'arrêt du Ministère qui supprime les écoles (primaires) préparatoires; c) du règlement corrigé (pour les écoles populaires) du 31 Juillet 1915; d) du règlement pratique corrigée pour l'application du règlement (des écoles populaires) du 8 Janvier 1916.

14. — Le troisième congrès des délégués des associations provinciales d'éducation ouvre ses séances à Péking; le congrès se termine le 25.

18. — Le Ministère publie le règlement en 10 articles sur les élèves chinois à l'étranger.

**Novembre 1916.**

2. — Circulaire du Ministère demandant aux sous-préfectures de lui envoyer les noms, prénoms, domiciles et carrières littéraires des inspecteurs scolaires.

16. — Circulaire du Ministère réglant que les élèves des écoles situées près du champ d'expériences des écoles d'agriculture s'y rendent pour s'exercer aux choses de l'agriculture.

18. — Circulaire du Ministère ordonnant aux écoles secondaires (et autres plus hautes) de s'enquérir du nombre de fusils hors d'usage, dont elles ont besoin pour les exercices militaires.

20. — Le Ministère ordonne aux bibliothèques publiques

des capitales de provinces et des sous-préfectures de rechercher et d'acheter les compositions des lettrés du pays, pour les conserver.

23. — Le Ministère ordonne aux écoles secondaires d'ajouter la comptabilité 簿記 aux matières du programme.

28. — Publication d'un règlement corrigé en 2 articles pour récompenser les auteurs de bonnes comédies.

29. — Le Ministère ordonne aux bureaux provinciaux de se procurer la collection de livres approuvés par le Ministère, à l'usage de ceux qui sont chargés de faire des exhortations au peuple. La liste contient les titres de 38 livres.

### Décembre 1916.

12. — Le Ministère envoie une réponse circulaire sur les Écoles par correspondance, auxquelles il refuse le titre et les prérogatives d'écoles.

14. — A l'Université de Hong-kong, première collation solennelle de diplômes.

26. — Ts'ai Yuen-peï est nommé Recteur de l'Université de Pé-king.

27. — Promulgation des règles à suivre par les divers bureaux de l'Éducation dans la correspondance officielle.

### Janvier 1917.

12. — Le Ministère obtient un terrain entre les portes Toan Men 端門 et Ou men 午門 pour y placer la bibliothèque de la capitale.

13. — Le Ministère donne la méthode à suivre dans le choix des auteurs de texte approuvés par lui, mais dont la limite du temps de l'approbation est passée. — Le Ministère publie la méthode à suivre par les élèves qui ont fini leurs études à l'étranger pour se faire inscrire au Ministère, et présenter à son examen les certificats d'études. Le Ministère tient à avoir des preuves que l'élève a étudié dans une école plus de trois ans.

13. — Les grades obtenus par des élèves qui n'auraient pas suivi les cours dans une École, ne sont pas enregistrés.

22. — Mandat du Président pour encourager le développement de l'éducation.

27. — Règlement pratique en dix articles pour l'exécution du règlement relatif à l'examen et à l'approbation des instituteurs.

27. — Circulaire du Ministère se réservant de demander (au Président) des récompenses pour ceux qui ont bien administré les affaires scolaires.

31. — Le Ministère règle que sur les certificats de fin d'études délivrés par les écoles spéciales (et autres plus hautes) on doit apposer le timbre.

### **Février 1917.**

3. — Circulaire du Ministère ordonnant que les élèves des écoles normales, pendant le temps de leur service obligatoire dans l'enseignement, ne peuvent pas changer de profession; de plus, les personnes chargées des écoles normales, secondaires et primaires, lorsqu'elles auront à engager des professeurs, s'adresseront d'abord à des élèves qui ont fini respectivement leurs études de l'école normale supérieure et de l'école normale.

6. — Règlement en neuf articles sur les récompenses à donner aux instituteurs.

6. — Règlement en huit articles sur les traitements des instituteurs.

6. — Le Ministère défend aux directeurs des écoles de remplir en même temps une autre charge (étrangère à l'école).

6. — Circulaire du Ministère défendant aux étudiants d'entrer dans les partis politiques.

6. — Le Ministère impose aux écoles secondaires, spéciales (et autres plus hautes) d'engager des professeurs spécialement chargés d'un cours, en sorte qu'ils n'enseignent pas en plusieurs.

19. — Publication du règlement pour les bureaux spéciaux de rédaction et de traduction.

21. — Publication du nouveau règlement en huit articles pour les dépenses affectées à l'inspection des écoles.

24. — Sur la demande du Directeur de l'Observatoire de

Pé-king, le Ministre de l'Éducation envoie une circulaire aux autorités provinciales, leur rappelant l'obligation de remplir le paradigme préparé par le Directeur de l'Observatoire pour les tremblements de terre, et de l'envoyer soit au Ministère soit à l'Observatoire. En Janvier, des tremblements de terre ont eu lieu dans la vallée du Yang-tse kiang, et un mois après le phénomène, l'Observatoire de Péking n'avait reçu presque aucun paradigme.

### Mars 1917.

2. — Circulaire du Ministère aux écoles techniques de 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> degré, leur imposant l'établissement d'ateliers complets pour les travaux pratiques des élèves.

12. — Projet du Ministère relatif à la bifurcation à introduire dans les écoles secondaires à partir de la 1<sup>e</sup> année pour les élèves qui viseraient à suivre un jour une profession agricole, commerciale ou industrielle. Le Ministère donne deux mois aux écoles et bureaux intéressés pour étudier la question et lui envoyer leur réponse.

14. — Instruction du Ministère aux écoles à l'occasion de la rupture des relations diplomatiques entre la Chine et l'Allemagne.

16. — Circulaire du Ministère aux provinces recommandant aux écoles la plantation d'arbres dans les terrains vagues qui leur ont été affectés par les autorités; on sait que la division de l'année dite auparavant *tsing-ming* 清明, vers le 4 avril, s'appelle maintenant *tche-chou* 植樹, plantation d'arbres.

27. — Le Ministère, tout en recommandant aux écoles secondaires la sévérité dans la réception des nouveaux élèves, rejette une demande qui lui a été faite : il s'agissait de restreindre aux deux dixièmes de la promotion le nombre des élèves qui, ayant acquis les connaissances des écoles primaires supérieures, sont reçus sans le certificat de fin d'études d'une de ces écoles.

### Avril 1917.

3. — Inauguration à Chang-hai de l'école publique Japo-

naise.

4. — Le Ministère communique aux écoles la résolution prise par la conférence des délégués provinciaux de l'administration de l'éducation : elle est relative à la division des attributions dans les écoles. Ces attributions se rapportent à l'enseignement, à l'inspection, aux affaires diverses et à la bibliothèque.

4. — Le Ministère annonce qu'en Octobre de cette année il y aura (à Pé-king) une conférence des directeurs des écoles techniques. Chaque province enverra trois délégués choisis par le bureau administratif de l'éducation.

10. — Instruction du Ministère aux écoles sur les études des élèves pendant les vacances.

13. — Le Ministère accorde une inscription honorifique 匾額 *Pièn-ngò*, à la Commercial Press pour l'établissement de l'école primaire Chang-kong 尙公.

21. — Le Ministère prescrit aux autorités provinciales une enquête sur les professeurs des écoles secondaires et normales.

#### **Mai 1917.**

3. — Le Ministère publie un règlement sur l'engagement et les appointements des professeurs de l'Université de Pé-king.

5. — Circulaire du Ministère aux autorités provinciales leur demandant de s'enquérir si dans toutes les sous-préfectures sont déjà établis les bureaux pour la promotion de l'instruction.

18. — Le Ministre de l'Education approuve qu'un cours spécial de Commerce à l'Université de Pé-king soit placé sous la faculté de Droit, comme cela se fait au Japon et aux Etats-Unis, en attendant que les ressources permettent l'établissement du cours de la Faculté de Commerce.

22. — Le Ministère publie la règle à suivre à l'égard des écoles privées ouvertes soit par des Chinois soit par des missionnaires, dont les études sont d'ordre supérieur à celles des écoles secondaires, mais qui, malgré le nom que ces écoles

portent ne répondant pas aux dispositions de règlements des Universités et des écoles spéciales.

22. — Le Ministère de l'Éducation, dans une circulaire, règle les démarches à faire par les élèves des écoles secondaires, normales et professionnelles de 2<sup>e</sup> degré pour faire rectifier dans les registres leur âge, changer leurs noms et domicile.

26. — Le Ministère dans une circulaire, fait savoir quelles sont les provinces dont le nombre d'élèves à l'étranger n'atteint pas celui qui leur était assigné; et quelles sont les carrières qui ne sont pas suivies.

27. — Circulaire du Ministère aux provinces interdisant aux directeurs d'écoles de remplir d'autres charges. Qu'une enquête soit faite à ce sujet, et que les inspecteurs scolaires dans leurs tournées d'inspection portent leur attention sur ce point.

29. — Le Ministère fixe la méthode à suivre par les élèves des écoles supérieures (et autres plus hautes) qui demandent à changer de nom et de domicile, ou à rectifier leur âge dans les registres.

#### Juin 1917.

2. — Lors de la déclaration de l'indépendance des toukiun, le Ministre de l'Éducation obtient un congé de dix jours, et le Vice-Ministre Yuen Ai-tao le remplace.

N. B. Les troubles du mois de Juin n'ont pas dû permettre au Ministère de l'Éducation de s'occuper des affaires scolaires.

### C. JOURNAL PHÉNOLOGIQUE.

#### Juillet 1916.

1. — Floraison des *Hibiscus syriacus*. — Premier cri de la grande cigale noire.

2. — Floraison des *Tecoma grandiflora*.

3. — „ „ *Lagerstroemia indica* rouge.

3. — Vol de martinets *Cypselus pacificus*, à 11<sup>h</sup>; dir. SO. (Zo-sè).

6. — Vol de martinets *Cypselus pacificus* à 11<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$ ; dir. SO; vent O (Zo-sè).

7. — Dans l'après-midi, orage avec fort coup de vent: plus de 200 *Ardeola bacchus* ont été ramassés à terre ou tués ou blessés (Zo-sè).

9 — Vol de martinets *Cypselus pacificus*, à 11<sup>h</sup>; dir. O; vent SO (Zo-sè).

16. — Deux *Nyctiardea nycticorax* font leur nid (Zo-sè).

21. — Les *Munia acuticauda* nidifient (Zo-sè).

24. — Les *Pycnonotus sinensis* nidifient (Zo-sè).

25. — Pris deux *Tropidonotus annularis*, couleur à dos verdâtre, ventre rayé de rouge, non venimeuse (Zo-sè). Pendant tout le mois, une quarantaine de *Herodias intermedia* se tiennent sur la colline.

#### Août 1916.

1. — Floraison des *Lycoris squamigera*.

3. — Passage de *Alauda coelivox* — tué deux spécimens (Zo-sè).

6. — Tué deux *Motacilla ocularis* (Zo-sè).

15. — Passage de *Motacilla melanope* (Zo-sè).

17. — Passage de *Motacilla melanope*. Floraison de *Zephyranthes candida* (Zo-sè).

20. — Passage de *Cypselus pacificus* et de *Motacilla melanope* (Zo-sè)

22. — Passage de *Phylloscopus superciliosus* et de *Cisticola cursitans*. Cette dernière espèce ne niche pas à Zo-sè.

23. — Passage de *Suya crinigera* à 14<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$ .

23. — Passage de *Petrophila manila*: deux exemplaires à 17<sup>h</sup> (Zo-sè).

24. — Passage de *Totanus ochropus* (Zo-sè).

25. — Fleurs aux *Nerine pudica*.

26. — Fleurs aux *Funkia japonica*.

27. — Fleurs aux *Gynerium argenteum*.

18. — Remarqué deux *Motacilla melanope*.

#### Septembre 1916.

2. — Passage de *Motacilla ocularis* et *alboïdes*.

- 3. — Passage de *Anthus maculatus*.
- 9. — Floraison des *Osmanthus fragrans*.
- 13. — „ „ *Nerine japonica*.
- 18. — „ „ *Eulalia grandis*.
- 20. — Passage de *Alseonax latirostris*. Fleurs aux *Cosmos bipinnatus*.
- 21. — Passage de *Hemichelidon griseisticta*.
- 22. — „ de *Erythrosterina luteola*.
- 30. — Fleurs aux *Anemone japonica*.

### Octobre 1916.

- 4. — Floraison des *Hibiscus mutabilis*.
- 5. — Passage de *Phylloscopus coronatus*.
- 8. — „ de *Zosterops simplex*.
- 11. — Floraison des *Aconitum fischeri*.
- 13. — Arrivée des bruants, *Emberiza spodocephala*.
- 15. — Floraison des *Ligularia kaempferi*.
- 24. — Fleurs aux chrysanthèmes.
- 29. — Arrivée des *Turdus pallidus*.
- 31. — „ „ *Ianthia cyanura*.

### Novembre 1916.

- 1. — Arrivée de *Corvus dauricus et neglectus*.
- 2. — Passage de *Hirundo gutturalis* : dir. E-W.
- 2. — Vu les hirondelles pour la dernière fois (Ou-hou).
- 3. — Pluie (Ou-hou).
- 4. — Temps remarquablement beau jusqu'au 25. Chauves-souris sortent encore, papillons, guêpes, beaucoup de moustiques (Ou-hou).
- 5. — Aperçu quelques *Turdus naumanni*.
- 6. — Remarqué deux *Ruticilla aurorea*.
- 8. — Dernier passage de *Hirundo gutturalis*.
- 9. — A 1<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$ , par beau clair de lune, passage d'un grand vol d'oies sauvages. Dir. NE-SW — Fleurs aux *Eriobotrya japonica*.
- 25. — Brouillard poussiéreux (Ou-hou).
- 26. — „ dense (Ou-hou).

27. — Quelques flocons de neige pendant quelques minutes (Ou-hou).

### Décembre 1916.

17. — Floraison des *Chimonanthus fragrans* (centre jaune).

22. — „ „ *Narcissus tazetta*.

28. — „ „ *Camellia japonica* (rouge plein).

### Janvier 1917.

22. — *Acridotheres cristatellus* reprend son chant.

28. — Chant du *Merula mandarina*.

29. — „ de *Eophona melanura*.

30. — „ du *Pycnonotus sinensis*.

Plusieurs espèces d'arbustes à feuilles persistantes ont eu leurs feuilles brûlées par le froid.

### Février 1917.

1. — Jeunes pousses aux fusains (Ou-hou).

— Semences du millet et du maïs hâtif (Ouang-mou, Koei-tcheou).

3. — Les saules bourgeonnent (Ou-hou).

9. — Cueilli leurs premières fleurs sur: *Fragaria indica*, *Omphalodes Saniotiana*, *Dicrocephala minutiflora*, *Linnimackia clethroides*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lactuca gracilis*, *Senecio scandens*, *Ranunculus siberifolius* (Wang-mou, Koei-tcheou).

10. — Mouvement d'oies (Ou-hou).

16. — Des pieds d'herbe reverdissent; première chauve-souris (Ou-hou).

17. — Sortie d'une guêpe (Ou-hou).

21. — Primeur des fleurs de pissenlit (Ou-hou).

21. — Premières fleurs à *Persica vulgaris* (Ouang-mou, Koei-tcheou).

26. — Floraison du *Jasminum nudiflorum*.

— Pendant la dernière semaine plusieurs sorties de chauves-souris ont été remarquées.

### Mars 1917.

7. — Sortie des guêpes (Ou-hou).

10. — „ „ premiers papillons (Ou-hou).

11. — Sortie des chauves-souris (Ou-hou).
12. — Passage de *Ruticilla aurea* (Ou-hou).
14. — Les merles nidifient.
15. — Floraison des *Edgewortia papyrifera*.
15. — Fleurs aux pêchers (Ou-hou).
16. — Vol d'oies sauvages vers l'est (Ou-hou).
17. — Premières hirondelles (Ou-hou).
17. — Floraison de *Berberis nepalensis*.
21. — Fleurs aux fèves, au colza; feuilles aux saules (Ou-hou).
22. — Premier coassement de la grenouille. (Ou-hou).
22. — Feuillaison des *Spirea cantonensis*.
23. — Premier chant du merle (Ou-hou).
24. — Feuillaison des saules.
25. — Floraison des *Forsythia viridissima*.
38. — „ „ „ *Magnolia obovata*.
29. — Arrivée des *Horornis canturiens*.

La végétation est en retard de 12 jours environ sur la moyenne des 10 dernières années pour les dates allant du 1<sup>er</sup> au 20 : de 8 jours environ pour la date de la fin du mois.

#### Avril 1917.

1. — Arrivée de *Hirundo gutturalis* — Feuillaison de *Forsythia viridissima*, *Spirea sorbifolia* et *Kerria japonica* — Apparition de quelques rares moustiques.
2. — Feuillaison des *Viburnum tomentosum*.
3. — Floraison des *Cydonia japonica* — Apparition des courtilières.
4. — Feuillaison des *Jasminum nudiflorum*.
5. — Floraison des *Spirea prunifolia* et des *Prunus persica* (pêchers).
6. — Feuillaison des *Gingko biloba*.
7. — Floraison des *Prunus japonica* — Premières pousses aux bambous.
8. — Floraison des *Cercis chinensis* et des *Magnolia purpurea*.
9. — Apparition des libellules et des hannetons; capture

de deux *Anthocharis scolymus*.

10. — Feuillaison des *Prunus persica* — Apparition de *Sericinus telemachus*.

11. — Floraison des *Kerria japonica* — Bon nombre de limaçons sortent de leurs coquilles.

13. — Passage de *Phylloscopus coronatus* — Floraison des *Exochorda grandiflora*.

15. — Nidification des *Munia acuticauda* — Cinq espèces de papillons ; quelques coccinelles apparaissent.

17. — Floraison des *Iris chinensis*.

18. — Coassement des grenouilles.

19. — Floraison de *Wistaria chinensis* ; feuillaison de *Cercis chinensis*.

21. — Rencontre de deux *Trocalopteron canorum* — Floraison des *Karagana chamlagu* — Feuillaison des *Catalpa bungei*.

23. — Passage de *Geocichla sibirica*.

24. — Floraison des *Spirea cantonensis*.

25. — Floraison des *Paulownia imperialis* — Capture de deux *Actias selene*.

26. — Passage de *Petrophila manila* — Floraison de *Viburnum tomentosum*.

27. — Passage de *Petrophila manila*.

29. — Floraison des *Photinia serrulata*.

30. — Floraison des *Lonicera japonica*.

### Mai 1917.

1. — Arrivée des *Butorides javanicus* — Apparition de *Papilio polytes*,

2. — Chant du *Turtur humilis* — Apparition de *Neptis aceris*.

3. — Arrivée de *Oriolus indicus* — Apparition de *Papilio menciis* — Floraison de *Papaver rheas* et *somniferum*.

6. — Chant du *Cuculus micropterus* à 17<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$ .

7. — Floraison de *Robinia pseudacacia* — Chant du *Lanius lucionensis*.

8. — Floraison des *Diervilla floribunda* — Apparition de

quelques lucioles.

9. — Floraison de *Rhyncospernum jasminoïdes* — Passage de *Petrophila manila*.

10. — Apparition de *Papilio xuthus*.

12. — Floraison de *Catalpa bungei*.

13. — Vol de sept *Herodias intermedia* allant vers l'Est à 10<sup>h</sup> a.m.

16. — Passage de deux *Cypselus pacificus* à 13<sup>h</sup> — Floraison des *Pæonia albiflora*.

20. — Floraison de *Melia azedarach*.

22. — Floraison de *Saxifraga sarmentosa*.

24. — Un nid de faisan, *Phasianus torquatus*, contenait quatre œufs frais.

27. — Floraison des *Hemerocallis flava*.

#### Juin 1917.

2. — Floraison de *Magnolia grandiflora*.

3. — „ de *Punica granatum* — Aperçu 1 *Herodias intermedia*.

4. — Floraison de *Zephyranthes rosea*.

6. — Le *Lanius lucionensis* a 7 œufs fortement couvés — Aperçu 1 *Herodias intermedia*.

8. — Floraison de *Hypericum salicifolium*.

10. — „ de *Lilium longiflorum*.

11. — „ de *Hemerocallis fulva*.

13. — Aperçu deux *Herodias intermedia*.

14. — Floraison de *Spirea sorbifolia*.

15. — Aperçu un *Acherontia medusa* (papillon tête-de-mort).

19. — Floraison de *Lychnis grandiflora*.

24. — „ de *Gardenia florida*.

**D. JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE ET SISMOLOGIQUE.****Jullet 1916.**

Anticyclone persistant du 1 au 18 sur le Pacifique : temps chaud à l'embouchure du Yang-tse jusqu'au 23.

5 à 17. — Les orages sont fréquents durant tout le mois : on en signale un, le 5, durant presque toute la journée dans les environs de Chang-hai. Ils sont presque quotidiens dans la vallée du Yang-tse jusqu'au 17. Saison très pluvieuse dans le centre de la Chine. En Mongolie Centrale, au contraire, où les orages sont fréquents aussi, et le temps très chaud, on se plaint de la sécheresse qui compromet gravement les moissons surtout dans les steppes.

23. — Un typhon venu du SE de Luçon, fait son apparition sur la Mer Orientale entre Formose et Méacosima puis fait son mouvement tournant vers le N et le NNE.

26. — Halo remarquable, de 9<sup>h.</sup> à 16<sup>h.</sup> à Ta-kou, (Tché-li).

27. — Fortes pluies en Mongolie Centrale.

**Août 1916.**

Rareté assez extraordinaire et marche compliquée des typhons durant ce mois : leur séjour prolongé sur la Mer Orientale fait régner sur la côte les vents du nord dans une proportion notablement supérieure à celle que l'on enregistre d'habitude : le résultat fut d'abaisser la moyenne température au-dessous de la normale et de procurer un été relativement frais dans nos régions.

1. — Averses aux embouchures du Yang-tse et du Hoang-ho. Orages en Mongolie.

4. — Orages et pluie çà et là sur le continent chinois (Mongolie, Se-tch'ouan, Koang-tong). Beau temps dans nos régions, (embouchure et cours moyen du Yang-tse).

13-20. — Un typhon reste quasi stationnaire près du nord de Formose.

15. — A Ta-kou, on signale de véritables inondations durant la première moitié du mois. En d'autres endroits du Tché-li, c'est la sécheresse, avec dégâts terribles aux récoltes.

17. — Fréquents orages en Mongolie : aujourd'hui, le septième, depuis le début du mois. Vent violent avec sable abondant.

19. — Fort coup de vent du nord à l'est de Chang-hai : le typhon de la Mer Orientale commence à s'ébranler vers l'ouest des Lieou-kieou.

25. — Fortes rafales de sud-ouest à l'embouchure du Yang-tse à l'arrière d'un typhon qui, de la Mer Orientale, a passé sur la Mer Jaune.

27. — Tempête de sable en Mongolie.

31. — Pluie, en Mongolie, signalée, à Eul-che-se K'ing-ti, comme la plus abondante depuis deux ans.

### **Septembre 1916.**

Les conditions normales du début de l'automne se rétablissent avec un maximum barométrique principal commençant à s'accuser en Sibérie.

1. — Temps chaud, par brises de SE. Orage à Chang-hai dans l'après-midi.

2. — Orages dans le nord du Kiang-sou.

3. — Orages et vent violent à Eul-che-se K'ing-ti, (Mongolie).

3-4-5. — Orages dans la vallée du Yang-tse.

7-8. — Orages en Mongolie (Ou-hao).

9. — Orages dans le nord du Kiang-sou et au Ngan-hoei.

11. — Première glace sur les eaux stagnantes, à Ou-hao (Mongolie).

22. — Un typhon, venu du large, pénètre sur la Mer Orientale entre Méacosima et les Lieou-kieou. Fortes rafales de nord sur nos côtes.

24. — A Ta-kou, fort coup de vent sur le passage du typhon, qui se trouve déjà parvenu au NW de Quelpaert.

27. — Les hautes pressions qui se sont accumulées dans le nord de la Chine, les jours précédents, causent un fort coup de vent à Ta-kou.

### **Octobre 1916.**

Un anticyclone, d'une persévérance remarquable, s'est

établi sur la Chine centrale, entre le Hoang-ho et le Yang-tse. Tantôt modéré, tantôt plus puissant, il ne se laisse traverser par aucune dépression : il en passe deux en Sibérie, une en Mongolie, (au nord du Pays des Ortos) et, à la fin du mois, il s'en forme une au pied de ce plateau de hautes pressions, mais elle n'est caractérisée qu'en mer au NW des Lieou-kieou, le 28. Cette immobilité des hautes pressions, sur le continent chinois, est un trait remarquable de l'hiver 1916-1917. Le mois d'Octobre en manifeste les premiers prodromes.

1-5. — Grande fréquence des vents de N dans le Koang-tong : on renouvelle la même remarque, du 9 au 13 et du 18 au 31.

6-7. — Pluie en Mongolie. Vent violent avec orage et grêle à Eul-che-se K'ing-ti.

8. — Orage à Ta-kou. Neige à Ou-hao (Mongolie) où il y en a déjà eu, le 2, et où il y en a encore le, 12, 13, 14, 16, 23, 24, 27, 30.

12. — Orage à Ou-hao (Mongolie), et à Ta-kou (Tché-li).

14. — Tempête de neige en Mongolie.

24. — Tempête de sable à Se-tcheou (Ngan-hoei).

26. — Première gelée blanche à Tsing-tcheou fou.

### **Novembre 1916.**

L'anticyclone, déjà signalé en Octobre, a augmenté de puissance et son centre s'est seulement un peu retiré vers le nord, proche du lac Baïkal. — Même stabilité vraiment très remarquable du régime atmosphérique sur le continent : c'est à peine si, pendant le mois, on note deux dépressions sur la terre ferme : l'une reste au nord du 50<sup>e</sup> parallèle ; l'autre, la seule qui ait traversé la Chine, est une bourrasque formée vers le 23, au SW de Tch'ong-k'ing et qui, après avoir passé, le 24, entre Han-k'eou et Si-ngan fou, se trouve, le 25, au nord du golfe du Liao-tong.

Une conséquence de cette situation atmosphérique a été le règne d'une mousson très dure sur le littoral, au sud du Kiang-son.

Les vapeurs qui ont remonté le Canal de Formose ont souvent éprouvé de très gros temps. Sur la Mer de Chine,

les conditions paraissent avoir été encore plus pénibles, et la presse a publié les rapports de plusieurs navires, non des plus faibles, qui, partis de Singapore ou même de Saïgon, ont dû rentrer au port ou se réfugier dans des baies de la côte, faute de charbon pour continuer un voyage qui se prolongeait au-delà de toute prévision.

Tels d'entre eux, après avoir fait leur plein sur la côte d'Annam, ont encore dû lutter six jours pour atteindre le mouillage de Hong-kong.

4-5. — Forte neige (précoce) en Mongolie (Ou-hao, Eul-che-se K'ing-ti).

6. — Neige encore à Ou-hao.

11. — Poussière atmosphérique à Eul-che-se K'ing-ti.

14. — Première gelée blanche (tardive) à Soei-ning (Kiang-sou).

16. — Première glace à Yen-t'eu, sur le grand Canal.

25. — Tempête de sable en Mongolie.

26. — Tempête, précédée de brouillard, au Siu-tcheou fou (Kiang-sou).

28. — Glaces flottantes, à Ta-kou.

29. — Le Fleuve Jaune est près de geler (Eul-che-se K'ing-ti).

En général, à cause sans doute du ciel très pur et des journées ensoleillées, le temps a été regardé comme exceptionnellement doux (en Mongolie), ou, du moins, comme fort tempéré (Tche-li, Kiang-sou); les moyennes thermométriques sont encore au-dessus de la normale

### Décembre 1916.

Toujours la même persistance de l'anticyclone continental d'hiver: chacune des cartes quotidiennes ressemble, à peu d'exceptions près, à celle de la moyenne mensuelle. Les deux premières décades ont été plutôt tempérées: durant la troisième décade, le froid a commencé à être remarquablement rigoureux. La moyenne mensuelle, dans nos régions, reste encore supérieure à la normale. Les quelques, rares, dépressions que l'on voit passer dans le Nord-Est du Continent

semble s'être formées sur le versant nord-est de l'anticyclone, ou ne l'avoir traversé d'ouest en est que sous une forme embryonnaire qui ne l'a pas modifié sérieusement. Entre le Hoang-ho et la Mer de Chine, il n'y a, pour ainsi dire, pas de dépressions : les deux que l'on peut suivre sont quasi insignifiantes.

1 au 20. — Temps beau et doux, presque partout. Un peu de neige, ça et là, le 9 et le 18.

20. — En Mongolie : neige et vents froids, de NW.

22. — Brouillards intenses au Siu-tcheou fou, (Kiang-sou) et au Ngan-hoei.

24. — A Eul-che-se K'ing-ti, le thermomètre baisse, toute la journée.

25-26. — Températures très basses ( $-37^{\circ}$ , en Mongolie). Victimes du froid, sur les routes, en Mongolie et même au Chan-tong.

### Janvier 1917.

Le caractère déjà très nettement marqué de l'hiver 1916-1917 continue à s'accuser. Cette fois, les moyennes thermométriques baissent notablement et les minimums atteignent des valeurs que depuis vingt-quatre ans, en maints endroits, on n'avait plus enregistrées.

1. — Neige à Tchang-kia-tchoang, à Yen-t'cou, et en Mongolie.

2. — Magnifique parhélie à Si-wan-tse (Mongolie centrale) : on en observe aussi le 6, le 9 et le 12.

4. — A Yen-t'cou (Siu-tcheou fou), la glace du Grand Canal a déjà une épaisseur de 11 cm., en plein milieu : on y fait passer des brouettes chargées ; à la fin du mois, des charriots portant un poids de plus de 5000 livres peuvent y circuler. Bétail mort de froid. Extrême sécheresse.

5. — Poussière atmosphérique à Si-wan-tze.

7-8. — Fort vent et poussière atmosphérique à Soei-ning, Yen-t'cou, Siu-tcheou fou. Le vent de NW souffle à Eul-che-se K'ing-ti : le minimum de la journée atteint  $-28^{\circ}$ , le maximum reste au-dessous de  $-20^{\circ}$ .

Le Canal, à Ping-kiao, près de Hang-tcheou, est gelé du 7 au 16.

11. — A Chang hai, sur le Hoang-pou, par temps calme, glace en formation, le matin, entre 3<sup>h</sup>. et 4<sup>h</sup>. (Capt. J. Glen, SS. *Kiang-teen*). Depuis le début du mois, canaux et rivières gelés aux environs de Chang-hai.

24. — Secousses sismiques du Ho-chan (Ngan-hoei) (degré VII ou VIII, échelle de Rossi-Forel) à 8<sup>h</sup>. 45<sup>m</sup>. (heure du 8<sup>e</sup> fuseau). Elles furent ressenties modérément ou faiblement (degré II ou III, échelle de Rossi-Forel) jusqu'à Ta-ming fou vers le N, jusqu'à Chang-hai, vers l'E, jusqu'à Ou-yuen et Che-cheou, vers le S. Le récit détaillé en a été fait dans la *Revue Mensuelle* de l'Observatoire (Janvier 1917). Toute la région resta instable, avec craquements et petits ébranlements quasi quotidiens jusqu'à la fin de Février.

25. — A Ouang-mou (Koei-tcheou), poussière atmosphérique, fréquente, du 17 au 25, par temps calme; l'observateur, averti que l'hiver a été rigoureux ailleurs, note qu'il n'y a pas eu de fortes gelées proprement dites, chez lui; seules quelques gelées blanches ont fait périr les frondaisons. Six ou sept petites vibrations sismiques, au Ho-chan.

26. — Dix ou onze petites secousses sismiques, au Ho-chan. Neige à Ping-kiao, près de Hang-tcheou.

27. — Deux petites secousses sismiques au Ho-chan. Pluie à Tong-tch'eng (Ngan-hoei) la seule fois de ce mois. Neige à Ping-kiao, près de Hang-tcheou.

28. — Cinq petites secousses, au Ho-chan; l'une d'elles est ressentie à Tong-tch'eng.

29. — Deux légers ébranlements, au Ho-chan.

### Février 1917.

Encore une fois, l'aspect des isobares moyennes du mois est singulièrement semblable à celui des normales. Au NW, l'anticyclone, puissant, (dans le voisinage du Baikal), et, dans le Centre, (entre le Hoang-ho et le Yang-tse), le maximum barométrique secondaire règnent sans conteste. Pas une seule dépression ne traverse la Chine proprement dite.

On peut voir dans l'immobilité relative de l'anticyclone continental une des raisons, probablement la principale, de l'extrême sécheresse à laquelle nous avons été soumis par toute la Chine, à Hong-kong et au Ton-king, tandis que des pluies persévérantes inondaient les plaines de l'Aunam.

1. — Trois ou quatre petits ébranlements sismiques au Ho-chan.

2. — Trois petits ébranlements sismiques au Ho-chan.

5. — Tempêtes de poussière à Eul-che-se K'ing-ti (Mongolie). Neige à Ou-hao.—Grondements sismiques et petit tremblement de terre au Ho-chan.

6. — Neige à Ou-hou (Ngan-hoei).

7. — Secousses un peu plus sensibles que les dernières, au Ho-chan. Neige à Sou-tcheou.

8. — Ha-lo lunaire remarquable, à Se-tcheou (An). Nouveaux légers tremblements au Ho-chan.

10. — A Eul-che-se K'ing-ti, tempête de sable (obscurité); un peu de neige à Si-wan-tse. Neige à Tchang-kia-tchoang, la seule fois de ce mois.—Au Ho-chan, bruits sismiques et petit tremblement du sol.

11. — Deux secousses, assez fortes, de tremblement de terre, au Ho-chan. Mur d'enclos renversé, à Ou-pao.—Neige à Si-wan-tse, à Ou-hao. Fort coup de vent à Tsing-tcheou fou (Chan-tong).

— Poussière jaune atmosphérique, dans le Kiaug-sou, jusqu'à Chang-hai: à Soei-ning et à Chang-hai, on observe nettement, à l'œil nu, deux grosses taches solaires, grâce à la poussière qui voile le soleil.

12. — Nombreux bruits sismiques, au Ho-chan (ainsi que le jour suivant); ébranlements à peine sensibles.

— A Si-wan-tse, la température baisse jusqu'à  $-28^{\circ}$ .

15. — Pluie au Kiang-sou et au Ngan-hoei: on se plaignait beaucoup de la sécheresse dans ces régions.

— Tempête de poussière à Eul-che-se K'ing-ti; elle continue le lendemain, 16, et on en signale encore au même endroit, les 18, 25 et 27.

— Bruits sismiques et secousse bien sensible au Ho-chan.

16. — Nouvelle secousse au Ho-chan. Tempêtes à Wei-hoei fou (Ho-nan), à Yen-t'eu (Kiang-sou); on en signale encore les 26, 27 et 28; poussière atmosphérique, (à chaque fois, un jour après celles de Mongolie, Eul-che-se K'ing-ti).

17. — Fort coup de vent au Chan-tong. Tempête de poussière à Ou-hao (Mongolie).

18. — Tempête de poussière à Ou-hou (Ngan-hoei).

18. — A Leou-fang (Ho-chan hien) 19<sup>h</sup> 45 environ, secousse assez sensible avec grondements avant, pendant et après.

— A Leou-fang (Ho-chan hien) 7<sup>h</sup> 56, secousse moins sensible que la précédente, et grondement moins fort.

A Leou-fang (Ho-chan hien) 8<sup>h</sup> 28, secousse plus forte que les précédentes; grondement très prolongé, avant et après.

22. — Assez forte secousse ressentie dans la vallée du Yang-tse, à 10<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>., avec légères trépidations durant une demi-seconde; aux sismographes de Zi-ka-wei, elle est dix fois plus faible que celle du 24 Janvier.

22. — A Leou-fang (Ho-chan hien) 10<sup>h</sup> environ, secousse presque aussi forte prolongée que le 24 janvier.

Dans la journée, encore 5 secousses beaucoup moindres.

24. — A Leou-fang (Ho-chan hien) 21<sup>h</sup>., et plus tard dans la nuit: grondements sourds et prolongés, sans secousses appréciables.

25. — A Eul-che-se K'ing-ti, neige; il en tombe 3 pouces.

25. — A 2<sup>h</sup>. et à 13<sup>h</sup>. environ, petites secousses.

26-27. — A Ouang-mou (Koei-tcheou), pluies abondantes: six orages successifs en 24 heures.

27. — Soei-ning (Siu-tcheou fou). Neige. Vent violent dans la ville même de Siu-tcheou fou. A Ou-hao, température minimum: — 25°.

28. — A Eul-che-se K'ing-ti, température minimum de — 24°; à Ou-hao, une seconde fois, — 25°.

— A Liang-tcheou (Kan-sou), 3 pouces de neige.

N.B. L'observateur de Liang-tcheou fait une remarque

très suggestive:” Le froid n'a pas été beaucoup plus rigoureux que les autres années, mais il a été beaucoup plus constant que d'habitude. A Lan-tcheou, il a été plus vif qu'à Liang-tcheou; c'est peut-être un effet des immenses champs de glace du Hoang-ho.” Nous souscrivons très volontiers à cette remarque, que nous avons faite de notre côté dans une de nos *Revue Mensuelles*. Si nous insistons davantage sur l'immobilité relative des grands centres d'action atmosphérique, c'est que cette cause semble plus générale, et que, de plus, elle a précédé notablement et préparé la seconde: celle-ci a cependant contribué évidemment, une fois établie, à entretenir la persévérance, la propagation et l'acuité de la première.

### Mars 1917.

Sauf au Se-tch'ouan (où la pluie est abondante), en général, la sécheresse continue de régner en Chine: là où le nombre de jours pluvieux atteint presque la moyenne, les précipitations sont la plupart du temps extrêmement faibles. De plus, il y a lieu de remarquer que, dans ce cas, l'évaporation dépasse la valeur de la pluie recueillie. Les rares dépressions (il n'y en a guère que trois, qui aient passé sur le territoire chinois, n'y ont fait que de très courtes apparitions.

1. — A Leou-fang (Ho-chan hien), secousse et grondements bien nets et prolongés, ainsi qu'à Chen-heou fou (30 lis S.E. de Leou-fang).

3. — Pluie abondante à Canton.

4. — Pluie à Anyo (Se-tch'ouan). Orage à Ouang-mou (Koei-tcheou). Grand vent et neige, à Ou-hao (Mongolie). Neige à Si-wan-tse.

8. — A Leou-fang (Ho-chan hien), vers 10<sup>h</sup>., grondement continu, et secousse sensible à Kan-tchong-chan, (80 lis O. de Leou-fang).

11. — A Leou-fang (Ho-chan hien) 8<sup>h</sup>½ secousse sensible.

— ” ” ” ” 15<sup>h</sup>½ ” ”  
entre le 11 mars et le 5 avril, 2 ou 3 petites seccosses.

12-13. — Neige à Ou-hao et à Si-wan-tse.

14. — A 20<sup>h</sup>. 45<sup>m</sup>. à Mo-ro-yu (Yun-nan) légère secousse de tremblement de terre ; direction SE-NW ; durée, près de trois secondes.

18. — A Si-wan-tse, débâcle : la rivière charrie beaucoup de glaçons.

22. — Neige, à Tsing-tcheou fou (Chan-tong).

23. — Neige, à Song-chou tsoei-tse (Mongolie orientale) Fort vent, au Siu-tcheou fou.

26. — Fort vent, avec sable, à Wei-hoei fou, à Ta-ming fou et à Tsing-tcheou fou.

31. — Orages, au Siu-tcheou fou. A Si-wan-tse, la rivière est complètement dégagée de ses glaces ; il n'en reste qu'un peu sur les bords.

#### Avril 1917.

La sécheresse persiste encore dans le Nord et le Centre.

Temps très variable : période de transition avec, déjà, quelques séries de journées chaudes, dès le début du mois. Beaucoup de brumes et de poussières atmosphériques. Sans être encore aussi considérable que d'habitude, le nombre des dépressions continentales augmente et souligne l'instabilité des centres d'action de l'atmosphère. On peut cependant noter qu'il n'y a pas une seule dépression à voyager en Chine entre le 40° et le 30° parallèles. Les vents de SW dominant dans le Nord, et sont fréquents dans nos régions.

3-4-5. — Beau temps chaud, dans le Centre et le Sud : l'anticyclone passe sur la Mer Orientale, puis sur le Pacifique, au sud du Japon.

5. — A Ou-hao (Mongolie), tempête de poussière jaune différente du *hoang-fong* ordinaire ; obscurité ; les Chinois l'appellent *t'ou-tzeu* : chute de neige mêlée de poussière.

6. — Violent orage, le soir, à Ouang-mou (Koei-tcheou). — A Leou-fang (Ho-chan hien) 15<sup>h</sup>, bonne secousse.

7. — Poussière atmosphérique, à Chang-hai.

8. — Orage, à Canton. La tempête de poussière (du 5) parvient à Tsing-tcheou fou.

9. — Depuis le 1 jusqu'au 9, poussières atmosphériques.

à Kai-fong fou.

11. — Orage, à Ouang-mou. (Koei-tcheou).

13-14-15. — Nouvelle vague de chaleur, dans le centre de la Chine.

14. — A Leou-fang (Ho-chan hien), 8<sup>h</sup>, grondement et secousse.

19. — Orage, à l'ouest de Ouang-mou, se dirigeant vers le Nord.

21. — Brumes et brouillards sur la côte.

23. — A Mo-ro-yu (Yun-nan), à 22<sup>h</sup>. 5<sup>m</sup>., petite secousse réveillant l'observateur. Apparence d'un fort coup de vent, mais atmosphère parfaitement calme.

27-28-29-30. — Nouvelles tempêtes de poussière, à Kai-fong fou.

28. — A Leou-fang (Ho-chan hien) 4<sup>h</sup> 35, grondement fort et prolongé, avant et après une secousse elle-même assez longue et forte.

30. — A Leou-fang (Ho-chan hien), 4<sup>h</sup> 55<sup>m</sup>., grondement assez fort avant une brève secousse sèche. (N.B. Temps rafraîchi de l'avant-veille, mais beau encore, sans pluie).

### Mai 1917.

Si la sécheresse fut remarquable durant l'automne et l'hiver, elle ne le fut pas moins durant le printemps et le commencement de l'été. Au début du mois de Mai, l'anticyclone secondaire du centre de la Chine se déplace vers le sud; puis vers le 10, il passe sur le Pacifique entre le Japon et les îles Bonin, et s'y installe d'une façon permanente, tout le reste du mois. Il en est résulté, pour toute la Chine, dès la deuxième quinzaine de Mai, une chaleur précoce et quasi estivale, avec prédominance marquée des vents de sud. La majorité des dépressions se maintiennent au nord du 40<sup>e</sup> parallèle. Elles sont d'ailleurs peu nombreuses. — L'été ne sera pas moins précoce que l'hiver: on peut dire qu'il commence, cette année, dès le 13 Mai.

2. — A Wei-hoei fou, fort vent de SW (il y aura, à Wei-hoei fou, quinze jours de vent de SW, durant ce mois). — A

Eul-che-se K'ing-ti, *hoang-fong*. tempête de sable. On note aussi de la poussière atmosphérique à Soei-ning, et dans le nord du Kiang-sou. Neige, à Ou-hao.

3. — Poussière atmosphérique, à Wei-hoei fou et à Kai-fong fou.—A Ou-hao, tonnerre ; puis, le soir, épais brouillard : la première partie du mois est humide, à Ou-hao : on signale encore des brouillards, le 8, le 9 et le 11.

— A Ou-hou, poussière et orage. Vers 17<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>., la grêle commence à tomber : un bon nombre de grêlons atteignent la grosseur d'un œuf de pigeon : beaucoup de grêlons sont plus gros encore.

— A Tchao-hien, orage sans grêle.—A Nan-king, grêle.

— A Chang-hai, 16<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>, grondements de tonnerre, au nord-ouest.

— A 6<sup>h</sup>. l'orage gagne le zénith.—18<sup>h</sup>. 26<sup>m</sup>., le vent, du SE saute à l'W ; peu après, commence une grêle extraordinaire : les grêlons ont, en majorité, une forme ovoïde, (diamètres, de 4 cm. sur 3.5 cm. et même de 4 × 5) ; le poids, en moyenne est de 25 gr. Mais il y en a beaucoup de plus lourds. Grand nombre de vitres, surtout de vitres de serre, brisées à Chang-hai. Des cadres de tôle perforée sont traversés.

— Le blé qui commence à donner de bonnes espérances n'a pas été endommagé : il semble que ce soit dû à l'absence totale de vent pendant la chute des grêlons : les épis sont restés debout et indemnes.

7. — Ouragan à Eul-che-se K'ing-ti et à Ou-hao. Vent violent, et tonnerre à Soei-ning.

8. — Vent et poussière, à Eul-che-se K'ing-ti.

9. — Grande sécheresse, à Wei-hoei fou.

11. — A Ta ming fou, on recueille un demi-millimètre de pluie.

12. — A Ta-ming fou, on recueille encore un demi-millimètre de pluie : et, à la fin du mois, l'observateur remarque que cela fait un total de un millimètre pour sept mois !

13. — A Leou-fang (Ho-chan hien), entre 2<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>  $\frac{3}{4}$ , trois ou quatre secousses assez fortes avec bruit.

— A Leou-fang (Ho-chan hien), 2<sup>h</sup>  $\frac{3}{4}$ , très forte secousse et longue (peut être classée la 3<sup>e</sup>, comme force, depuis le commencement). Roulement, avant et après, très prolongé, peut-être le plus long de tous. (N.B. Les deux jours précédents, temps bien rafraîchi, et pluie).

13. — La sécheresse prolongée suggère presque partout, notamment aux autorités de Wei hoei fou, l'idée d'ordonner cinq jours de jeûne pour obtenir de la pluie. Ailleurs, c'est l'interdiction de vendre de la viande avant que l'on n'ait eu quelques averses.

14. — Température maximum : 33° à Wei-hoei fou.

15. — A Canton, orage venant du NW; coup de vent violent. Température maximum, 34°, à Wei-hoei fou. Elle ne cessera de monter progressivement, chaque jour, jusqu'à atteindre 36°, le 19, à Wei-hoei fou.

18. — A Sou-tcheou, température maximum de 34° : on observe 6 jours de vent de SW, ce mois-ci, à Sou-tcheou.

19. — A Eul-che-se K'ing-ti, tonnerre vers 4<sup>h</sup> matin. Puis, tempête de poussière, par vent de NW.

23. — Tempête de poussière par vent de N, commençant à souffler, à Kai-fong fou, vers 10<sup>h</sup> matin.

23. — A Leou-fang (Ho-chan hien), 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> petite secousse; — La veille, petite pluie insuffisante pour la plantation du riz.

25. — A Eul-che-se K'ing-ti, vent de SW, puis température maximum de 31°; puis, coup de vent du nord.

— A Yen-t'cou, 34°. A Ning-yuan fou (雷遠府) orage.

26. — A Wei-hoei fou température maximum : 39°. A Yen-t'cou, 36°.

27. — A Wei-hoei fou, 39°. A Yen-t'cou, 38°5. A Sou-tcheou, 37°.

28. — A Wei-hoei fou, orage. Yen-t'cou, 36°, 2.

30. — A Wei-hoei fou, la sécheresse continue; 37° par vents de SW.

31. — A Wei-hoei fou, 38°. A Yen-t'cou, 41°; le soir, orage. A Siu-tcheou fou, 31°, par vent du sud.

**Juin 1917.**

La sécheresse a un peu diminué. La période de grande humidité appelée par les Chinois, *waong-mei* 黃梅, et dont le début devait être, en 1917, le 9 Juin (cf. Annuaire pour 1917, p. 32) s'est produite avec une ponctualité assez remarquable, et, tout au plus, une petite avance d'un jour ou deux dans nos régions. La quantité d'eau recueillie pendant le mois a été presque le double de la quantité normale, à Zi-ka-wei (301<sup>mm</sup>,9 au lieu de 167<sup>mm</sup>,9) et les jours notés comme pluvieux ont été de 16 au lieu de 6, 61, indiqués par les moyennes. Le résultat a été que, en beaucoup d'endroits, les récoltes ont été sauvées : les petits cours d'eau ou les étangs qui étaient à sec se sont mis à déborder. Mais le beau temps, et la chaleur, intense, ont repris dans la troisième décade du mois de Juin et la stabilité, rapidement recouvrée, de l'atmosphère nous a procuré un été précoce faisant une contre-partie intéressante à l'hiver dont nous avons déjà parlé. Pour plus de détails, voir, à la page 115, les quelques notes que nous ajoutons sur les saisons de l'année 1917.

1. — Grand vent et poussière, à Wei-hoei fou et à Siu-tcheou fou.

1. — A Leou-fang (Ho-chan hien), 4<sup>h</sup>  $\frac{1}{4}$ , roulement assez sonore et prolongé, du nord. Tremblement très peu sensible (observateur à moitié endormi). NB. La veille, un orage et beaucoup de pluie, au lieu origine du tremblement; temps bien rafraîchi. Vers 15<sup>h</sup>, un tremblement à peine ressenti ici, si bien qu'on n'avait pas osé le noter. Mais, à Nan-lin-ngao, 80 lis au nord, la secousse a été bien sensible.

3. — A Sou-tcheou, forte brume pénétrante.

6-7-8. — Forte chaleur, à Wei-hoei fou. Pluie, à Sou-tcheou et à Chang-hai, avec température relativement fraîche dans la vallée du Yang-tse.

9-10. — Très forte chaleur, à Wei-hoei fou., Le thermomètre monte à 36°, dans le Siu-tcheou fou. Beau temps, par vent de SSW, dans nos régions.

11. — Pluie, au Siu-tcheou fou.

12-13-14-15. — Pluie, à l'embouchure du Yang-tse. Le 15, on recueille 110<sup>mm</sup>. de pluie à Chang-hai.

16. — Pluie, à Wei-hoei fou. Orage, à Tchen-fong (Koei-tcheou).

17. — A Yao-wan, vent de SW brûlant : A 9<sup>h</sup>, soir, vent subit et violent du NW ; roulement lointain et continu de tonnerre ; éclairs ininterrompus au-dessus des nuages : l'orage descend le long du Grand Canal, venant du Chan-tong ; il passe sur Yao-wan, à 9<sup>h</sup>, 30<sup>m</sup>. Une trombe tend à se former au-dessus de Yao-wan : elle n'aboutit pas ; les nuées sont furieusement déchiquetées avant d'arriver jusqu'à proximité du sol. Quelques arbres sont brisés, néanmoins. Pluie pendant une heure ; le lendemain, l'eau du Grand Canal a monté de trois ou quatre pieds.

24 au 30. — Période de chaleurs excessives, qui se prolongera jusque dans les débuts de Juillet.

22-24. — Orages, à Tchen-fong (Koei-tcheou).

---

## HIVERS ET ÉTÉS DE 1893 ET DE 1917.

“Les ans se suivent et ne se ressemblent pas”. Il faut entendre ici par ressemblance une conformité suffisante pour que les variations barométriques et thermométriques des années mises en comparaison aient au moins six chances sur dix de se reproduire dans un ordre permettant de faire des pronostic.

Tout en maintenant ce principe fondé sur la multiplicité et la variabilité des causes modifiant les conditions atmosphériques d'une région, certaines analogies éloignées peuvent de temps en temps être remarquées entre années un peu distantes les unes des autres.

Il peut y avoir profit à ces comparaisons, ne fût-ce que pour souligner certaines coïncidences favorables et pour éliminer des influences évidemment inefficaces.

Pour ce qui est des années 1893 et 1917, leurs hivers furent froids et secs; leurs étés, précoces, secs, chauds au début, et cependant modérés dans l'ensemble.

Janv. 1893,	moyenne :	-0°08,	inférieure à la normale de	3°29
1917,	„	-0°14,	„ „ „	3°35
Juin 1893,	„	23°44,	supérieure „ „	0°58
1917,	„	23°26,	„ „ „	0°40

Les partisans de l'influence de la lune regretteront sans doute que nous n'ayons pas fait choix d'années plus régulièrement espacées dans le cycle lunaire: le tableau suivant justifiera, pensons-nous, notre préférence. Si, depuis la fondation de l'Observatoire, on fait la liste des écarts moyens de la température du mois de Janvier par rapport à la normale, on obtient les nombres suivants :

Ann. chaud.	froid.	Ann. chaud.	froid.	Ann. chaud.	froid.
1873	-0 75	1891	-0 28	1909	+ 0 72
1874	-2 36	1892	+ 0 57	1910	-0 23
1875	-0 72	1893	-3 29	1911	+ 0 54
1876	-2 26	1894	+ 1 47	1912	- 0 51
1877	-0 35	1895	-1 36	1913	+ 0 40
1878	-3 95	1896	+ 0 74	1914	+ 1 64
1879	-0 22	1897	+ 1 56	1915	+ 0 74
1880	-1 03	1898	+ 1 29	1916	+ 1 57
1881	-0 98	1899	+ 0 23	1917	-3 35
1882	+ 1 65	1900	-1 19		
1883	-1 25	1901	+ 1 65		
1884	+ 1 38	1902	+ 3 05		
1885	-0 94	1903	-0 18		
1886	-0 87	1904	+ 0 44		
1887	-0 34	1905	+ 2 79		
1888	+ 1 21	1906	+ 0 21		
1889	-2 13	1907	+ 1 91		
1890	+ 1 14	1908	+ 1 76		

Un effort aussi loyal que possible pour grouper les nombres de la liste précédente d'après l'un quelconque des cycles, solaires ou lunaires (cycle de 11, de 18, de 35 ans, etc.) ne nous ayant amenés à aucun résultat, nous nous sommes ré-

signés à restreindre nos remarques aux données météorologiques d'ordre purement expérimental. On trouvera toutefois dans les tableaux ci-dessous la mention des jours lunaires en même temps que celle des jours solaires moyens: il sera ainsi plus facile à chacun de diriger fructueusement, et rapidement, ses propres recherches (1).

Ajoutons, dans le même ordre d'idées, que, malgré la longueur des tableaux suivants, on a cru préférable de les donner dans leur entier. Les séries de cent jours qui ont été mises en évidence, tant pour les saisons froides que pour saisons chaudes, auront du moins l'avantage de rendre presque immédiat le pourcentage des divers éléments météorologiques qui paraîtraient intéressants.

### I. Hivers 1892-3 et 1916-7

Occupons-nous d'abord des observations d'hiver.

Un coup d'œil sur les tableaux des pages 118 à 125 fait constater que chacun des deux hivers considérés débute par une brusque chute de température, de plus de dix degrés, à la fin de Novembre.

Ce qui intéresse davantage l'observation physiologique, c'est, peut être, la marche de la moyenne diurne; cependant le minimum est intéressant aussi, et c'est un phénomène moins complexe: c'est donc sur lui que porteront surtout nos remarques en ce qui concerne l'hiver.

Les colonnes de chiffres, 4 et 9, intitulées "D" indiquent la différence des températures du jour en date avec celles du jour précédent; les suivantes, 5 et 10, marquées " $\Delta$ ", donnent la différence avec la normale. En face du minimum, nous avons inscrit l'observation du vent régnant (7) et de la nébulosité (8).

(1) On remarquera sans doute, dans la liste de la page 116, une marche ascendante de la température à Zi-ka-wei. Deux mémoires rédigés sur cette question montrent que l'apparence n'est pas due à une erreur de calcul ou d'observation: mais dans les débuts, l'observatoire se trouvait en pleine campagne, à 6 kilomètres, au moins à l'ouest de la ville: actuellement, celle-ci s'est augmentée et entourée de plus en plus nos enclos au nord-ouest et à l'ouest.

## HIVER 1892-93

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Minimums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23N	4	17,34	+ 0,31	+7,93	17,8	ENE	10	+ 5,5	+12, 4
24	5	6,74	- 10,60	-2,33	5,6	NW	0	-12,2	+ 0, 7
25	6	3,36	- 3,38	-5,38	1,3	"	0	- 4,3	- 3, 0
26	7	1,27	- 2,09	-7,17	- 1,7	WNW	0	- 3,0	- 5, 5
27	8	1,98	+ 0,71	-6,21	- 3,0	"	0	- 1,3	- 6, 7
28	9	3,34	+ 1,36	-4,66	- 2,0	NW	0	+ 1,0	- 3, 6
29	10	5,47	+ 2,03	-2,35	0,2	"	8	+ 2,2	- 3, 4
30	11	4,05	- 1,42	-3,65	1,3	"	7	+ 1,1	- 2, 3
1D	12	1,93	- 2,12	-5,76	- 3,1	WNW	1	- 4,4	- 6,73
2	13	3,99	+ 2,06	-3,63	0,9	NW	10	+ 4,0	- 2,46
3	14	3,99	0,00	-3,52	- 2,5	"	8	- 3,4	- 3,86
4	15	8,48	+ 4,49	+1,06	4,2	NNE	10	+ 6,7	+ 0,96
5	16	7,62	- 0,86	+0,26	6,1	NNW	10	+ 1,9	+ 2,99
6	17	7,81	+ 0,19	+0,55	5,0	"	10	- 1,1	+ 2,00
7	18	8,58	+ 0,77	+1,40	7,0	NE	10	+ 2,0	+ 4,26
8	19	6,87	- 1,71	-0,21	6,2	WNW	10	- 0,8	+ 3,67
9	20	4,68	+ 2,19	-2,26	3,6	"	10	- 2,6	+ 1,14
10	21	3,63	- 1,05	-3,14	- 1,8	NW	6	- 5,4	- 4,31
11	22	2,06	- 1,57	-4,43	2,2	N	10	+ 4,0	- 0,23
12	23	-2,96	- 5,02	-9,17	- 4,8	WNW	0	- 7,0	- 7,19
13	24	-1,58	+ 1,38	-7,53	- 5,5	"	0	- 0,7	- 7,60
14	25	-0,65	+ 0,93	-6,36	- 6,0	"	0	- 0,5	- 7,67
15	26	2,26	+ 2,91	-3,18	- 4,5	N	1	+ 1,5	- 5,57
16	27	3,94	+ 1,68	-1,29	1,8	NNW	10	+ 6,3	+ 1,21
17	28	0,68	- 3,26	-4,32	- 2,8	NW	0	- 4,6	- 3,27

## HIVER 1916-17

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Minimums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
23N	28	14,55	+ 4,17	+5,14	6,5	ENE	2	+ 5,8	+ 3, 1
24	29	14,82	+ 0,27	+5,75	10,2	SE	0	+ 1,7	+ 5, 3
25	1	17,11	+ 2,29	+8,37	12,9	"	10	+ 2,7	+ 8, 6
26	2	12,73	- 4,38	+4,29	13,6	NW	10	+ 0,7	+ 9, 7
27	3	4,59	- 8,14	-3,60	3,2	"	10	-10,4	- 0, 4
28	4	5,07	+ 0,48	-2,93	2,0	"	9	- 1,2	- 1, 6
29	5	5,72	+ 0,65	-2,10	1,9	"	0	- 0,1	- 1, 7
30	6	5,21	- 0,51	-2,49	0,5	"	0	- 1,4	- 3, 1
1D	7	4,87	- 0,34	-2,82	- 1,8	"	2	- 2,3	- 5,43
2	8	5,40	+ 0,53	-2,22	- 0,6	NNW	0	+ 1,2	- 3,96
3	9	6,66	+ 1,26	-0,85	- 1,0	N	0	- 0,4	- 4,36
4	10	7,05	+ 0,39	-0,37	- 1,3	NE	2	- 0,3	- 4,54
5	11	7,89	+ 0,84	+0,53	- 0,8	W	0	+ 0,5	- 3,91
6	12	11,02	+ 3,13	+3,76	5,5	NE	2	+ 6,3	+ 2,50
7	13	11,09	+ 0,07	+3,91	7,2	"	0	+ 1,7	+ 4,46
8	14	8,36	- 2,73	+1,28	7,5	N	7	+ 0,3	+ 4,97
9	15	5,74	- 2,62	-1,20	1,7	NW	1	- 5,8	- 0,76
10	16	4,68	- 1,06	-2,09	3,4	NNW	10	+ 1,7	+ 0,89
11	17	4,80	+ 0,12	-1,69	2,5	NW	10	- 0,9	+ 0,07
12	18	5,84	+ 1,04	-0,37	0,8	WNW	7	- 1,7	- 1,59
13	19	7,92	+ 2,08	+1,97	4,7	ESE	6	+ 3,9	+ 2,60
14	20	5,99	- 1,93	+0,28	2,9	WNW	9	- 1,8	+ 1,23
15	21	3,51	- 2,48	-1,93	- 1,4	NNW	0	- 4,3	- 2,47
16	22	5,00	+ 1,49	-0,23	- 2,2	N	0	- 0,8	- 2,79
17	23	8,25	+ 3,85	+3,85	2,0	SE	0	+ 4,2	+ 1,53

## HIVER 1892-93

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Minimums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	29	-0,41	- 1,09	-5,24	- 6,3	NE	3	- 3,5	- 6,74
19	1	-0,17	+ 0,24	-4,90	- 4,9	WNW	0	+ 1,4	- 5,29
20	2	0,63	+ 1,00	-3,80	- 4,7	N	0	+ 0,2	- 5,30
21	3	3,86	+ 3,03	-0,66	- 1,7	SSE	0	+ 3,0	- 2,61
22	4	7,10	+ 3,24	+ 2,59	1,2	„	0	+ 2,9	+ 0,33
23	5	5,94	- 1,16	+1,49	- 2,2	W	0	- 3,4	- 2,99
24	6	4,59	- 1,35	+0,24	0,7	WNW	0	+ 2,9	- 0,12
25	7	3,08	- 1,51	-1,23	- 1,6	N	8	- 2,3	- 2,30
26	8	3,42	+ 0,34	-0,91	- 2,7	W	0	- 1,1	- 3,12
27	9	5,24	+ 1,82	+1,05	- 3,1	SSW	0	- 0,4	- 3,31
28	10	2,72	- 2,52	-1,22	- 3,1	WNW	0	0,0	- 3,25
29	11	3,91	+ 1,19	-0,19	- 2,1	ESE	0	+ 1,0	- 2,19
30	12	8,58	+ 4,67	+4,30	2,5	x SSE	0	+ 4,6	+ 2,51
31	13	2,57	- 6,01	-1,00	3,0	N	0	+ 0,5	+ 3,11
1 J	14	-3,16	- 5,73	-6,48	- 6,6	N	0	- 9,6	- 6,35
2	15	-0,53	+ 2,63	-3,74	- 7,2	SE	0	- 0,6	- 6,77
3	16	3,07	+ 3,60	-0,15	- 3,1	Z	1	+ 4,1	- 2,47
4	17	-0,71	- 3,78	-3,87	- 5,1	NW	0	- 2,0	- 4,43
5	18	1,87	+ 2,58	-1,36	- 5,6	Z	0	- 0,5	- 5,02
6	19	9,74	+ 7,87	+6,43	3,3	SSE	5	+ 8,9	+ 3,73
7	20	11,67	+ 1,93	+8,19	10,5	S	10	+ 7,2	+10,71
8	21	7,32	- 4,25	+3,73	6,3	x ENE	10	- 4,2	+ 6,45
9	22	7,24	- 0,08	+3,55	7,4	„	10	+ 1,1	+ 7,46
10	23	1,45	- 5,79	-2,17	0,8	NW	10	- 6,6	+ 0,57
11	24	1,45	0,00	-2,23	0,2	NW	10	- 0,6	- 0,30

## HIVER 1916-17

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes			Minimums	Vent	Nébulosité		
			D	Δ				D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18 D	24	10,79	+ 1,94	+5,96	6,9	ESE	1	+ 4,9	+ 6,46
19	25	7,83	- 2,96	+3,10	6,6	NNE	10	- 0,3	+ 6,21
20	26	4,29	- 3,54	-0,34	0,7	NNW	0	- 5,9	+ 0,10
21	27	6,11	+ 1,82	+1,59	0,9	NNE	0	+ 0,2	- 0,01
22	28	8,22	+ 2,11	+3,71	3,3	NE	0	+ 2,4	+ 2,43
23	29	8,64	+ 0,42	+4,19	1,6	S	0	- 1,7	+ 0,81
24	30	8,44	- 0,20	+4,09	3,5	NNW	0	+ 1,9	+ 2,68
25	1	2,72	- 5,72	-1,59	2,2	NW	10	- 1,3	+ 1,50
26	2	4,29	- 7,01	-8,62	6,7	"	1	- 8,9	- 7,12
27	3	2,86	+ 1,43	-7,05	7,6	"	0	- 0,9	- 7,81
28	4	1,24	+ 4,10	-2,70	2,7	"	8	+ 1,9	- 2,85
29	5	3,50	+ 2,26	-0,60	0,9	NNE	10	+ 3,6	+ 0,81
30	6	5,25	+ 1,75	+0,97	3,7	N	10	+ 2,8	+ 3,71
31	7	4,92	- 0,33	+1,35	3,8	"	10	+ 0,1	+ 3,91
1 J	8	3,77	- 1,15	+0,45	3,9	* NE	10	+ 0,1	+ 3,65
2	9	-0,99	- 4,76	-4,20	2,1	NW	2	- 6,0	- 1,67
3	10	-3,79	- 2,80	-7,01	5,0	"	1	- 2,9	- 4,37
4	11	-5,74	- 1,95	-8,91	8,3	"	0	- 3,3	- 7,63
5	12	-4,48	+ 1,26	-7,71	8,7	"	1	- 0,4	- 8,12
6	13	-2,19	+ 2,29	-5,50	4,9	"	10	+ 3,8	- 4,47
7	14	-2,06	+ 0,13	-5,54	5,6	"	4	- 0,7	- 5,39
8	15	-7,18	- 5,12	-10,77	-10,9	"	0	- 5,3	-10,75
9	16	-3,51	+ 3,67	-7,20	-10,0	WSW	0	+ 0,9	- 9,94
10	17	-3,50	+ 0,01	-7,12	8,8	WNW	0	+ 1,2	- 9,03
11	18	-1,40	+ 2,10	-5,08	8,0	WSW	0	+ 0,8	- 8,50

## HIVER 1892-93

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes			Minimums	Vent	Nébulosité		
			D	Δ				D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 J	25	0,94	- 0,51	-2,73	0,4	NNW	10	+ 0,2	+ 0,01
13	26	-1,58	- 2,52	-5,12	- 2,0	NW	10	- 2,4	- 2,27
14	27	-6,24	- 4,66	-9,53	- 7,4	"	8	- 5,4	- 7,94
15	28	-9,02	- 2,78	-12,26	-10,6	"	3	- 3,2	-10,99
16	29	-9,68	- 0,66	-12,79	-11,9	"	7	- 1,3	-11,98
17	30	-8,21	+ 1,47	-11,17	-10,2	WNW	8	+ 1,7	- 9,98
18	1	-8,07	+ 0,14	10,95	-11,7	"	0	- 1,5	-11,27
19	2	-6,27	+ 1,80	-9,28	-12,1	"	3	- 0,4	-11,49
20	3	-1,48	+ 4,79	-1,59	- 7,0	SW	10	+ 5,1	- 7,61
21	4	-1,52	- 0,04	-4,68	- 7,5	NW	0	- 0,5	- 7,28
22	5	0,26	+ 1,78	-3,00	- 5,5	N	0	+ 2,0	- 5,77
23	6	3,25	+ 2,99	-0,17	- 1,8	E	9	+ 3,7	- 2,38
24	7	2,19	- 1,06	-1,29	1,2	ENE	10	+ 3,0	+ 0,43
25	8	0,09	- 2,10	-3,37	- 3,0	N	0	- 4,2	- 3,80
26	9	5,14	+ 5,05	+1,73	- 1,8	E	10	+ 1,2	- 2,43
27	10	0,34	- 4,80	-2,97	- 0,6	NW	10	+ 1,2	- 1,02
28	11	-1,90	- 2,24	-1,99	- 4,3	"	10	- 3,7	- 4,47
29	12	-1,31	+ 0,59	-4,26	- 3,5	NNW	10	+ 0,8	- 3,54
30	13	-0,14	+ 1,17	-2,94	- 8,3	N	0	- 4,8	- 8,13
31	14	1,22	+ 1,36	-1,52	- 0,9	"	10	+ 7,4	- 0,56
1 F	15	0,52	- 0,90	-2,34	- 3,3	"	10	- 2,4	- 2,83
2	16	-0,46	- 0,78	-3,08	- 4,7	NW	1	- 1,4	- 4,26
3	17	-0,20	+ 0,26	-2,40	- 4,1	WNW	10	+ 0,6	- 3,61
4	18	2,22	+ 2,42	-0,41	- 5,1	Calme	0	- 1,0	- 4,54
5	19	3,33	+ 1,11	+0,68	- 0,3	NW	10	+ 5,4	+ 0,88

## HIVER 1916-17

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes			Minimums	Vent	Nébulosité		
			D	Δ				D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 J	19	1,28	+ 2,68	- 2,39	- 4,8	SE	0	+ 3,2	- 5,19
13	20	0,74	- 0,54	- 2,80	- 5,0	WNW	0	- 0,2	- 5,27
14	21	1,39	+ 0,65	- 1,90	- 5,7	S	4	- 0,7	- 6,24
15	22	0,10	- 1,29	- 3,14	- 5,8	N	0	- 0,1	- 6,15
16	23	3,67	+ 3,57	+ 0,56	- 3,1	E	8	+ 2,7	- 3,18
17	24	3,69	+ 0,02	+ 0,73	- 0,8	SW	0	+ 2,3	- 0,58
18	25	0,57	- 3,12	- 2,31	- 4,0	NW	0	- 3,2	- 3,57
19	26	3,38	+ 2,81	+ 0,37	- 3,2	SSW	1	+ 0,8	- 2,59
20	27	2,21	- 1,17	- 0,90	- 3,1	NNW	2	+ 0,1	- 2,49
21	28	0,35	- 2,56	- 3,51	- 3,6	..	0	- 0,5	- 3,38
22	29	- 0,65	- 0,30	- 3,91	- 5,7	NE	1	- 2,1	- 5,97
23	1	0,05	+ 0,70	- 3,37	- 2,2	NNW	10	+ 3,5	- 2,78
24	2	- 0,86	- 0,91	- 4,34	- 7,3	..	0	- 5,1	- 8,07
25	3	3,34	+ 4,20	- 0,12	- 1,9	SE	5	+ 5,4	- 2,70
26	4	3,72	+ 0,38	+ 0,31	- 0,5	NW	0	+ 1,4	- 1,13
27	5	2,63	- 1,09	- 0,68	- 1,3	NE	10	+ 1,8	+ 0,88
28	6	- 0,18	- 2,81	- 3,27	- 3,4	NW	0	- 4,7	- 3,23
29	7	- 0,40	- 0,22	- 3,35	- 7,1	..	0	- 3,7	- 7,06
30	8	0,45	+ 0,85	- 2,35	- 5,5	N	3	+ 1,6	- 5,33
31	9	1,91	+ 1,46	- 0,83	- 4,2	E	0	+ 1,3	- 3,86
1 F	10	2,15	+ 0,24	- 0,51	- 2,9	..	0	+ 1,3	- 2,43
2	11	0,87	- 1,28	- 1,75	- 5,2	NE	2	- 2,3	- 4,76
3	12	0,99	+ 0,12	- 1,61	- 5,3	..	1	- 0,1	- 4,51
4	13	- 1,54	- 2,53	- 4,17	- 3,7	NNW	4	+ 1,6	- 3,14
5	14	- 1,19	+ 0,35	- 3,84	- 7,0	NW	3	- 3,3	- 6,42

## HIVER 1892-93

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Minimums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6F	20	2,62	- 0,71	-0,04	- 1,4	N	5	- 1,7	- 0,88
7	21	3,32	+ 0,70	+0,61	1,2	ENE	10	+ 2,6	+ 1,80
8	22	2,99	- 0,33	+0,26	0,7	NE	10	- 1,9	- 0,24
9	23	3,07	+ 0,08	+0,25	1,5	N	0	- 0,8	- 1,14
10	24	3,26	+ 0,19	+0,27	0,8	„	10	+ 2,3	+ 1,22
11	15	0,70	- 2,56	-2,48	1,6	NNE	2	- 2,4	- 1,25
12	26	-1,32	- 2,02	-4,70	5,2	NW	0	- 3,6	- 5,17
13	27	-0,18	+ 1,14	-3,80	3,6	NE	4	+ 1,6	- 3,75
14	28	-0,38	- 0,20	-4,20	3,1	N	5	+ 0,5	- 3,61
15	29	1,14	+ 1,52	-2,86	1,5	„	10	+ 1,6	- 2,38
16	30	1,82	+ 0,68	-2,42	0,2	„	10	+ 1,7	- 0,84
17	1	2,64	+ 0,82	-1,81	0,0	NW	2	- 0,2	- 1,11
18	2	2,06	- 0,58	-2,54	0,4	NE	10	- 0,4	- 1,59
19	3	3,03	+ 0,97	-1,74	0,8	N	10	+ 1,2	- 0,51
20	4	3,83	+ 0,80	-1,05	1,4	WNW	0	- 2,2	- 2,96
21	5	4,95	+ 1,12	-0,12	2,1	ESE	9	+ 3,5	+ 0,25
22	6	4,98	+ 0,03	-0,27	3,8	ENE	10	+ 1,7	+ 1,82
23	7	5,85	+ 0,87	+0,35	3,9	E	10	+ 0,1	+ 1,60
24	8	3,39	- 2,46	-2,21	2,0	NE	10	- 1,9	- 0,42
25	9	2,28	- 1,11	-3,37	0,9	N	9	- 1,1	- 1,77
26	10	3,27	+ 0,99	-2,44	1,1	„	10	+ 0,2	- 1,63
27	11	2,93	- 0,34	-2,84	0,5	NW	2	- 0,6	- 2,27
28	12	0,12	- 2,81	-5,73	2,8	„	0	- 3,3	- 5,41
1M	13	1,03	+ 0,91	-4,85	5,0	NNE	0	- 2,2	- 7,62
2	14	5,43	+ 4,30	-0,49	0,2	E	0	+ 5,2	- 2,22

## HIVER 1916-17

Jours diurnes	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Minimums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6F	15	3,84	+ 5,03	+1,18	- 3,2	ESE	2	+ 3,8	- 2,68
7	16	1,97	- 1,87	-1,74	- 1,4	NNE	10	+ 4,6	+ 2,00
8	17	0,20	- 1,77	-2,53	- 1,3	NNW	9	- 2,7	- 0,84
9	18	0,17	- 0,03	-2,65	- 5,6	„	2	- 4,3	- 5,24
10	19	1,72	+ 1,55	-1,27	- 3,5	W	0	+ 2,1	- 3,08
11	20	3,51	+ 1,79	+0,33	- 0,3	NNE	10	+ 3,2	+ 0,05
12	21	0,05	- 3,56	-3,43	- 4,3	NNW	0	- 4,0	- 4,27
13	22	0,70	+ 0,75	-2,92	- 6,6	W	0	- 2,6	- 6,75
14	23	4,51	+ 3,81	+0,69	- 3,1	SE	0	+ 3,5	- 3,61
15	24	8,89	+ 4,38	+4,89	5,8	„	10	+ 8,9	+ 4,92
16	25	7,95	- 0,94	+3,71	6,2	WNW	10	+ 0,4	+ 5,16
17	26	9,49	+ 1,54	+5,04	2,8	S	0	- 3,4	+ 1,59
18	27	3,00	- 6,49	-1,60	- 2,4	NNE	10	- 0,4	+ 1,21
19	28	2,52	- 0,48	-2,25	- 3,8	WNW	0	- 6,2	- 5,11
20	29	1,30	- 1,22	-3,58	- 5,8	NW	0	- 2,0	- 7,36
21	30	5,01	+ 3,71	-0,06	- 2,3	SE	0	+ 3,5	- 4,15
22	1	6,75	+ 1,74	+1,50	1,7	E	7	+ 4,0	- 0,28
22	2	7,70	+ 0,95	+2,20	4,3	„	10	+ 2,6	+ 2,00
21	3	7,14	- 0,56	+1,54	2,7	„	6	- 1,6	+ 0,28
25	4	7,42	+ 0,28	+1,77	0,8	ENE	1	- 2,4	- 2,37
26	5	7,37	- 0,05	+1,66	6,5	„	10	+ 6,2	+ 3,77
27	6	4,09	- 3,28	-1,68	3,8	N	10	- 3,7	+ 1,03
28	7	0,83	- 3,26	-5,02	0,1	„	10	- 3,7	- 2,51
1M	8	0,52	- 0,31	-5,36	- 4,2	NNW	1	- 4,3	- 6,82
2	9	2,73	+ 2,21	-3,19	- 4,8	NW	2	- 0,6	- 7,04

Appelons vents froids, les vents — prédominants en hiver, — du premier et du quatrième quadrants, c'est-à-dire les vents d'ENE, NE, NNE, N, NNW, NW, WNW, W.

Ils forment, en 1892-93, 83 % des vents observés à l'heure du minimum ; et, en 1916-17, 75 %.

Il ne s'en suit pas cependant que la baisse thermométrique soit invariablement liée à la proportion plus ou moins prédominante de ces directions : ainsi, en 1892-93, il n'y a que 64 cas, sur 83, de baisse thermométrique coïncidant avec ces vents ; dans les 19 autres, le thermomètre avait, au contraire, monté au-dessus de la normale ; en 1916-17, 51 cas de baisse thermométrique par vents "froids" sont en présence de 24 cas de hausse coïncidant avec ces mêmes vents.

Dans les tableaux ci-dessous de la page 128, l'influence de la nébulosité sur l'action des différents vents se souligne d'elle-même. Il est clair que quand le thermomètre monte par vent froid, c'est, dans la grande majorité des cas, dû à une nébulosité telle que le rayonnement nocturne a été presque totalement entravé. Il ne serait tout de même pas logique d'attribuer à la nuit entière un caractère qui n'a été constaté qu'à l'heure du minimum ou aux environs ; il ne faudrait pas non plus raisonner comme si, dans chacun des cas, la nébulosité observée avait été maximum. Tel qu'il est fourni, le renseignement montre assez le rôle de l'humidité atmosphérique dans les variations de température.

A vrai dire, tous ces chiffres ne donnent pas la dernière réponse aux questions que suggèrent les saisons un peu rigoureuses : ils indiquent néanmoins de quel côté porter les investigations : la prépondérance des vents de N, NNW, NW, WNW, pour les cas de baisse thermométrique, est frappante. Surtout si l'hiver a été précoce en Mongolie, s'il y a eu de bonne heure, aux environs du solstice, formation de glaces dans les vallées du Hoang-ho, de la Hoai, dans les lacs du Hou-pé et du nord du Kiang-sou, les vents qui en découlent vers nos régions, pourvu qu'ils aient quelque persévérance, nous apporteront nécessairement des frimas.

Mais un regard sur une série de cartes météorologiques nous dira si, de fait, ces vents doivent dominer jusque dans nos latitudes. Pour suppléer à ces cartes, il suffira de parcourir, pour l'hiver 1916-17, les pages précédentes (104, 105, 106, 107, 108, 109) de l'Annuaire : l'absence de perturbations atmosphériques dans le nord et le centre de la Chine et la permanence durant près de six mois d'un puissant anticyclone continental ont réalisé pour nous ces conditions favorables à un hiver sec et froid. On peut ajouter que les continents de tout l'hémisphère Nord jouissaient de conditions analogues, et que le froid ne fut pas le privilège exclusif de l'Extrême-Orient. Les Etats-Unis d'Amérique et le Mexique parlent d'un hiver froid, tout comme l'Europe et l'Asie. En nous reportant aux Bulletins météorologiques de 1892-93, nous avons pu constater que, en Amérique comme en Europe et en Extrême-Orient, l'hiver fut partout regardé comme extraordinairement froid. En particulier, pour ce qui concerne le mois de Janvier en Extrême-Orient, le R. P. Chevalier, alors directeur de l'Observatoire météorologique de Zi-ka-wei, nous renseigne sur l'état général de l'atmosphère : après avoir noté le "froid excessif et tout-à-fait exceptionnel" de cette période, il est amené à signaler les pressions inouïes de 803 à 807 mm., qui, pendant cinq jours, du 12 au 17, ont persisté dans la région de Irkoutsk : à Chang-hai et dans toute la Chine, l'anticyclone a régné d'une manière prépondérante jusqu'au 20 Janvier, et ce n'est qu'à la fin du mois que se manifestent dans la vallée du bas Yang-tse deux faibles dépressions formées vraisemblablement au pied de l'anticyclone continental. On le voit, ce sont les mêmes circonstances atmosphériques qui se répètent pour les deux hivers dont nous nous occupons (cf. les notes déjà rappelées des pages 105, 106, 107, où l'hiver 1917 est décrit). En 1893, comme en 1917, le directeur de l'Observatoire de Zi-ka-wei remarque la prédominance des vents du quatrième quadrant en Extrême-Orient, la relative pauvreté des dépressions continentales en Chine, l'immobilité de l'anticyclone continental

## HIVER 1892-1893

	Relativement à la norm.						Relativement à la veille					
	Baisse			Hausse			Baisse			Hausse		
	Cas	$\nabla$ N	$\wedge$ N	Cas	$\nabla$ N	$\wedge$ N	Cas	$\nabla$ N	$\wedge$ N	Cas	$\nabla$ N	$\wedge$ N
ENE	0	0	0	6	0	6	1	0	1	5	0	5
NE	5	2	3	1	0	1	4	1	3	2	1	1
NNÉ	2	2	0	1	0	1	2	2	0	1	0	1
N	18	7	11	2	1	1	8	4	4	12	4	8
NNW	1	0	1	4	0	4	1	0	1	4	0	4
NW	22	12	10	3	0	3	19	10	9	6	2	4
WNW	14	12	2	2	0	2	11	9	2	5	3	2
W	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
$\Sigma_N$	64	37	27	19	1	18	48	28	20	35	10	25
WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SSW	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
S	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1
SSE	1	1	0	3	2	1	0	0	0	4	3	1
SE	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
ESE	1	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1
E	3	0	3	1	0	1	0	0	0	4	1	3
Calme	3	3	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0
$\Sigma_S$	11	7	4	6	2	4	4	4	0	13	6	7
$\Sigma_{S+N}$	75			25			52			48		

## HIVER 1916-1917

	Relativement à la norm.						Relativement à la veille					
	Baisse			Hausse			Baisse			Hausse		
	Cas	$\sqrt{N}$	$\wedge N$	Cas	$\sqrt{N}$	$\wedge N$	Cas	$\sqrt{N}$	$\wedge N$	Cas	$\sqrt{N}$	$\wedge N$
ENE	1	1	0	2	1	1	1	0	1	2	1	1
NE	4	4	0	6	3	3	4	4	0	5	3	2
NNE	1	1	0	5	0	5	2	0	2	4	1	3
N	5	4	1	3	0	3	5	3	2	4	1	3
NNW	11	9	2	3	2	1	8	7	1	6	4	2
NW	23	19	4	3	0	3	22	18	4	4	1	3
WNW	3	2	1	2	0	2	4	2	2	2	1	1
W	3	3	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0
$\Sigma N$	51	43	8	24	6	18	47	35	12	29	14	15
WSW	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
SW	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
SSW	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
S	1	1	0	2	2	0	3	3	0	0	0	0
SSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	4	3	1	4	2	2	0	0	0	8	5	3
ESE	1	1	0	2	1	1	0	0	0	3	2	1
E	4	2	2	2	0	2	1	0	1	5	2	3
Calme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma S$	15	12	3	10	5	5	4	3	1	20	13	7
$\Sigma S+N$	66			34			51			49		

et le froid excessif constatés dans tout l'hémisphère Nord : il semble qu'il y ait là plus qu'une rencontre fortuite.

## II. Étés 1893 et 1917.

La première remarque à faire sur les étés dont nous allons parler, c'est qu'ils n'ont réellement pas été excessifs. Si les années étaient forcément toutes normales, il s'en suivrait que, pour rétablir la moyenne annuelle, un été chaud viendrait par manière de compensation, succéder à un hiver froid mais *l'expérience donne un démenti habituel à cette conception.*

Il se trouve cependant que, pour les deux années 1893 et 1917, l'étude de l'été présente aussi bien que celle de l'hiver un certain intérêt et offre encore un parallélisme qui peut être instructif.

Nous garderons la même disposition des tableaux pour l'été que pour l'hiver : dans les colonnes 4, 5, 9, 10, les lettres "D" et " $\Delta$ " indiquent respectivement les différences des températures de la colonne 3 et de la colonne 6 soit avec les valeurs de la veille, soit avec celles de la normale. La colonne 6, pour l'été donne la valeur du maximum, au lieu de celle du minimum, qu'il était naturel de choisir pour l'hiver.

L'étude des influences du vent et de la nébulosité amène à dresser des tableaux analogues à ceux de la page 128. Les "vents chauds" seront ceux du deuxième et du troisième quadrants, c'est-à-dire ceux de WSW, SW, SSW, S, SSE, SE, ESE, E.

Ils forment, en 1893, 70 % des vents observés à l'heure du maximum, et en 1917, 75 %.

Sur les 70 cas enregistrés en 1893, il y en a 43 où une hausse thermométrique accompagna le passage de ces vents; en 1917, sur les 75 cas comptés pour cent jours d'été, il y en eut 42 accompagnés de hausse (par rapport à la normale).

Il est visible que la nébulosité joue un rôle considérable, comme on pouvait s'y attendre : dans plus de la moitié des cas (56 ou 57 %) la nébulosité est supérieure à 0,5. De plus,

presque toujours (26 fois sur 27, ou 32 fois sur 33) c'est aux nuages que l'on doit attribuer une baisse thermométrique par vents du deuxième et troisième quadrants : l'écran atmosphérique se trouve accidentellement trop épais pour permettre à la hausse du milieu de la journée de se produire librement.

Dans les tableaux des pages 140 et 141, comme dans ceux des pages 128 et 129, concernant l'hiver, nous mettons en évidence les cas de baisse ou de hausse thermométrique, soit par rapport à l'observation de la veille, soit par rapport à la normale, selon les différents vents. Puis, nous marquons combien de fois ces divers cas se sont produits par nébulosité inférieure à 5/10, ( $N < 5$ ) et combien de fois par nébulosité égale ou supérieure à 5/10 ( $N > 5$ ).

Ici encore, de même que pour l'hiver, un regard sur les cartes météorologiques quotidiennes est indispensable à qui veut se rendre compte de l'influence des vents de mousson et des causes de leur efficacité persistante.

En 1893, le Bulletin Mensuel de l'Observatoire atteste un calme relatif de l'atmosphère. S'il arrive à découvrir pour le mois de Juin, soit dans le Nord, soit dans le Centre, un total de cinq dépressions, il faut noter qu'il n'y a pas un seul typhon dans ce nombre.

En Juillet, nous dit le R. P. Chevalier, «la pression barométrique ne s'est pas sensiblement écartée des valeurs «normales». Il note cependant le passage de trois typhons, mais pas de dépressions continentales. L'effet de ces typhons fut d'adoucir la température qui, en Août, fut modérée, et même un peu inférieure à la normale.

Au mois d'Août, deux typhons seulement furent observés dans les mers de Chine, et avec eux une seule dépression atmosphérique mérite d'être signalée : mais le rapprochement s'impose avec l'année 1917, car le premier, formé au Nord-Est de Luçon, passa sur les Lieou-Kieou dans la nuit du 9 au 10. Le 11 Août, au matin, il passa près de Ningpo, traversa ensuite la baie de Hang-tcheou, et entra sur terre

## ÉTÉ 1893

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24M	9	19,49	— 3,39	—0,43	23,6	ENE	10	— 6,5	— 2,14
2	10	15,40	— 4,09	—4,65	18,4	N	10	— 5,2	— 7,32
26	11	17,41	+ 2,01	—2,77	24,7	„	6	+ 6,3	— 1,17
27	12	17,26	— 0,15	—3,09	23,5	E	8	— 1,2	— 2,39
28	13	18,63	+ 1,37	—1,91	22,9	ESE	10	— 0,6	— 3,15
29	14	19,28	+ 0,65	—1,44	23,9	SSE	10	+ 1,0	— 2,47
30	15	17,24	— 2,04	—3,68	21,7	NE	6	— 2,2	— 4,96
31	16	17,75	+ 0,51	—3,69	24,1	SE	10	+ 2,4	— 2,75
1 J	17	15,04	— 2,71	—3,32	16,6	ENE	10	— 7,5	—10,55
2	18	17,72	+ 2,68	—4,01	24,8	NE	8	+ 8,2	— 2,66
3	19	18,42	+ 0,70	—3,39	24,4	S	9	— 0,4	— 3,00
4	20	20,15	+ 1,73	—1,64	24,4	W	10	— 1,0	— 3,96
5	21	19,66	— 0,49	—1,83	21,8	Z	10	— 1,6	— 5,23
6	22	21,19	+ 1,55	— 0,22	27,5	WSW	9	+ 5,7	+ 0,75
7	23	20,17	— 1,02	—1,06	23,8	SE	10	— 3,7	— 2,70
8	24	17,65	— 2,52	—3,81	19,2	ENE	10	— 4,6	— 7,24
9	25	19,17	+ 2,12	—1,77	24,5	NNE	10	+ 5,3	— 2,22
10	26	21,42	+ 1,65	—0,24	27,8	SSE	5	+ 3,3	+ 0,44
11	27	22,88	+ 1,46	+0,43	28,8	„	10	+ 1,0	+ 0,78
12	28	21,75	— 1,13	—1,45	29,0	W	6	+ 0,2	+ 0,72
13	29	23,61	+ 1,86	—0,16	32,1	WNW	4	+ 3,1	+ 3,61
14	1	22,85	— 0,76	—0,17	29,3	NE	0	— 2,8	+ 0,97
15	2	22,71	— 0,14	—0,13	28,9	N	0	— 0,4	+ 0,81
16	3	23,10	+ 0,39	+0,33	31,9	NW	8	+ 2,0	+ 4,07
17	4	23,89	+ 0,79	+1,01	30,3	SSE	7	— 1,6	+ 2,39

## ÉTÉ 1917

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
24M	23	16,33	- 1,40	-1,87	21,5	NE	10	- 1,7	- 2,37
25	24	16,66	+ 0,33	-1,64	22,8	N	10	+ 1,3	- 1,07
26	25	18,60	+ 1,94	+0,17	25,6	W	10	+ 2,8	+ 1,65
27	26	18,93	+ 1,33	+0,32	26,5	WSW	7	+ 0,9	+ 2,46
28	27	19,76	+ 0,83	+1,00	29,4	SW	1	+ 2,9	+ 5,09
29	28	21,01	+ 1,25	+1,12	31,5	E	8	+ 2,1	+ 6,74
30	29	20,42	- 0,59	+1,33	29,0	SSE	0	- 2,5	+ 3,91
31 J	30	20,40	- 0,02	+1,12	27,3	SSE	7	- 1,7	+ 1,94
1	1	19,04	- 1,36	-0,40	25,0	W	7	- 2,3	- 0,64
2	2	18,98	- 0,06	-0,59	25,0	S	10	0,0	- 0,70
3	3	18,99	+ 0,01	-0,76	25,3	E	10	+ 0,3	- 0,48
4	4	17,98	- 1,01	-1,94	25,4	NE	7	+ 0,1	- 0,34
5	5	17,79	- 0,19	-2,26	27,2	SSE	0	+ 1,8	+ 1,48
6	6	21,28	+ 3,49	+1,10	29,9	..	0	+ 2,7	+ 4,03
7	7	23,67	+ 2,39	+3,32	33,5	SE	3	+ 3,6	+ 7,61
8	8	24,47	+ 0,80	+3,93	34,3	SSE	9	+ 0,8	+ 8,28
9	9	19,08	- 5,39	-1,64	22,5	ESE	10	- 1,8	- 4,12
10	10	19,78	+ 0,70	-1,14	26,3	W	9	+ 3,8	- 0,36
11	11	24,38	+ 4,60	+3,24	33,2	S	0	+ 6,9	+ 6,35
12	12	24,71	+ 0,33	+3,35	35,6	ESE	7	+ 2,4	+ 8,43
13	13	21,48	- 3,23	-0,25	26,9	NNK	10	- 8,7	- 0,56
14	14	21,74	+ 0,26	-0,07	26,7	SE	10	- 0,2	- 0,70
15	15	22,31	+ 0,57	+0,52	26,8	NE	10	+ 0,1	- 0,56
16	16	20,62	- 1,69	-0,87	22,9	ENE	10	- 3,9	- 4,13
17	17	19,15	- 1,47	-2,26	22,8	E	10	- 0,1	- 3,95

## ÉTÉ 1893

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18 J	5	25,45	+ 1,56	+2,20	31,8	SSW	10	+ 1,5	+ 3,71
19	6	23,84	- 1,61	+0,71	30,3	NW	10	- 1,5	+ 1,95
20	7	24,73	+ 0,89	+1,15	31,8	ESE	9	+ 1,5	+ 3,25
21	8	23,72	- 1,01	-0,16	26,5	WSW	10	- 5,3	- 2,11
22	9	26,79	+ 3,07	+ 0,29	32,8	SSW	9	+ 6,3	+ 4,14
23	10	25,76	- 1,03	+1,90	30,0	NW	6	- 2,8	+ 1,39
24	11	27,41	+ 1,65	+3,28	33,2	SSW	8	+ 3,2	+ 4,54
25	12	27,14	- 0,27	+3,08	32,8	SW	9	- 0,4	+ 4,03
26	13	28,06	+ 0,92	+4,07	35,4	SE	8	+ 2,6	+ 6,43
27	14	29,44	+ 1,38	+5,09	37,5	WNW	8	+ 2,1	+ 8,34
28	15	30,43	+ 0,99	+5,88	37,3	W	1	- 0,2	+ 7,91
29	16	29,80	- 0,63	+5,15	38,0	WSW	5	+ 0,7	+ 8,53
30	17	28,78	- 1,02	+4,00	35,3	S	1	- 2,7	+ 5,66
1 J	18	28,40	- 0,38	+3,60	34,5	SSW	6	- 0,8	+ 4,76
2	19	27,57	- 0,83	+2,40	35,7	S	7	+ 1,2	+ 5,72
3	20	28,08	+ 0,51	+2,82	35,2	SSW	6	- 0,5	+ 4,98
4	21	27,15	- 0,93	+1,91	35,2	S	9	0,0	+ 6,60
5	22	27,92	+ 0,77	+2,27	36,4	SW	9	+ 1,2	+ 5,61
6	23	28,88	+ 0,96	+2,63	35,9	"	5	- 0,5	+ 4,82
7	24	29,85	+ 0,97	+3,78	36,4	"	3	+ 0,5	+ 5,05
8	25	30,77	+ 0,92	+4,46	38,0	"	4	+ 1,6	+ 6,43
9	26	28,81	- 1,96	+2,25	37,5	WSW	4	- 0,5	+ 5,96
10	27	29,09	+ 0,28	+2,32	36,2	SW	4	- 1,3	+ 4,59
11	28	28,59	- 0,50	+1,91	36,3	SSE	8	+ 0,1	+ 4,61
12	29	27,72	- 0,87	+0,92	32,9	SE	8	- 3,4	+ 1,05

## ÉTÉ 1917

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18 J	18	18,15	- 1,00	-3,08	19,7	ENE	10	- 3,1	- 6,80
19	19	19,09	+ 0,94	-2,37	20,5	NE	10	+ 0,8	- 5,94
20	20	21,24	+ 1,15	-0,30	27,2	ESE	6	+ 6,7	+ 0,48
21	21	21,99	+ 0,75	+0,33	29,3	SE	6	+ 2,1	+ 1,94
22	22	23,49	+ 1,50	+1,04	28,5	SSE	7	- 0,8	+ 0,48
23	23	22,91	- 0,58	-0,29	27,5	NW	9	- 1,0	- 0,73
24	24	21,70	- 1,21	-2,07	27,7	ESE	7	+ 0,2	- 0,79
25	25	21,74	+ 0,04	-1,28	24,1	S	10	- 3,6	- 4,23
26	26	22,67	+ 0,93	-0,17	23,9	ESE	10	- 0,2	- 4,19
27	27	23,67	+ 1,00	+0,90	26,9	SSW	10	+ 3,0	- 0,93
28	28	22,57	- 1,10	-0,31	26,7	NW	9	- 0,2	- 1,21
29	29	21,25	- 1,32	-2,00	25,4	WSW	7	- 1,3	- 2,69
30	1	23,60	+ 2,35	+0,47	29,7	S	10	+ 4,3	+ 1,35
1 J	2	21,93	- 1,67	-1,65	25,8	NE	10	- 3,9	- 2,75
2	3	20,67	- 1,26	-3,21	22,5	ENE	10	- 3,3	- 6,11
3	4	20,26	- 0,41	-3,60	23,6	ESE	10	+ 1,1	- 5,06
4	5	22,34	+ 1,08	-1,52	26,7	SE	10	+ 3,1	- 1,91
5	6	26,05	+ 3,71	+1,92	31,7	SE	7	+ 5,0	+ 3,03
6	7	26,62	+ 0,57	+2,56	34,3	SSW	8	+ 2,6	+ 5,57
7	8	28,90	+ 2,28	+4,91	35,5	WSW	3	+ 1,2	+ 6,53
8	9	30,29	+ 1,39	+5,94	36,9	SSW	2	+ 1,4	+ 7,74
9	10	29,14	- 1,15	+4,59	35,9	S	2	- 1,0	+ 6,51
10	11	28,82	- 0,32	+4,17	35,2	ESE	6	- 0,7	+ 5,73
11	12	28,57	- 0,25	+3,79	34,7	NNE	7	- 0,5	+ 5,06
12	13	29,55	+ 0,98	+4,63	36,6	SW	4	+ 1,9	+ 6,86

## ÉTÉ 1893

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
13 J	1	25,53	— 2,19	—1,37	28,8	NE	10	— 4,1	— 3,16
14	2	28,94	+ 3,41	+1,93	34,8	WSW	4	+ 6,0	+ 2,65
15	3	29,69	+ 0,75	+2,64	36,5	„	1	+ 1,7	+ 4,26
16	4	26,89	— 2,80	—0,27	33,8	SSW	7	— 2,7	+ 1,56
17	5	25,79	— 1,10	—1,46	33,2	SSE	7	— 0,6	+ 1,03
18	6	27,45	+ 1,66	+0,14	33,4	S	5	+ 0,2	+ 1,17
19	7	27,71	+ 0,26	+0,38	32,2	SSE	8	— 1,2	— 0,14
20	8	25,72	— 1,99	—1,62	29,6	SE	10	— 2,6	— 2,90
21	9	26,34	+ 0,62	—1,01	31,1	S	9	+ 1,5	— 1,52
22	10	26,48	+ 0,14	—0,92	30,3	SSE	9	— 0,8	— 2,30
23	11	26,63	+ 0,15	—0,82	31,0	„	5	+ 0,7	— 1,65
24	12	25,99	— 0,64	—1,46	30,5	SE	10	— 0,5	— 2,22
25	13	26,64	+ 0,65	—0,85	32,4	„	6	+ 1,9	— 0,41
26	14	26,75	+ 0,11	—0,81	33,1	ESE	6	+ 0,7	+ 0,19
27	15	26,59	— 0,16	—1,03	33,0	SE	9	— 0,1	— 0,11
28	16	26,93	+ 0,34	—0,75	33,7	SSE	3	+ 0,7	+ 0,48
29	17	26,61	— 0,32	—1,14	33,2	SE	4	— 0,5	— 0,08
30	18	27,20	+ 0,59	—0,59	33,3	SSE	6	+ 0,1	— 0,43
31	19	27,22	+ 0,02	—0,55	32,5	SE	10	— 0,8	— 1,23
1A	20	26,52	— 0,70	—1,21	31,6	SW	9	— 0,9	— 2,03
2	21	29,12	+ 2,60	+1,44	35,1	WSW	2	+ 3,5	+ 1,61
3	22	30,53	+ 1,41	+2,93	36,8	SSW	0	+ 1,7	+ 3,47
4	23	27,79	— 2,74	+0,29	35,3	WSW	7	— 1,5	+ 2,53
5	24	23,87	— 3,92	—3,56	28,6	„	10	— 6,7	— 4,04
6	25	25,19	+ 1,32	—2,16	30,9	ESE	10	+ 2,3	— 1,65

## ÉTÉ 1917

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13 J	14	31,04	+ 1,49	+5,89	37,4	SW	9	+ 0,6	+ 7,42
14	15	31,56	+ 0,52	+6,25	37,7	„	7	+ 0,3	+ 7,48
15	16	30,82	- 0,71	+5,34	37,0	WSW	9	- 0,7	+ 8,40
16	17	26,47	- 4,35	+0,77	30,8	N	10	- 6,2	+ 0,01
17	18	22,81	- 3,66	-3,14	23,0	NNW	10	- 7,8	- 8,08
18	19	23,51	+ 0,73	-2,52	29,4	ESE	4	+ 6,4	- 0,95
19	20	25,02	+ 1,48	-1,19	30,7	SE	7	+ 1,3	- 0,87
20	21	27,07	+ 2,05	+0,66	32,3	SSE	9	+ 1,6	+ 0,76
21	22	28,62	+ 1,55	+2,01	34,2	„	9	+ 1,9	+ 2,78
22	23	28,28	- 0,34	+1,60	31,4	S	10	- 2,8	- 0,29
23	24	27,70	- 0,58	+0,90	32,5	SSE	9	+ 1,1	+ 0,65
24	25	27,96	+ 1,26	+1,06	32,9	SE	5	+ 0,4	+ 0,94
25	26	26,92	- 1,04	-0,09	31,2	SE	8	- 1,7	- 0,97
26	27	26,62	- 0,50	-0,43	30,0	„	10	- 1,2	- 2,24
27	28	27,67	+ 1,05	+0,51	32,4	SSE	5	+ 2,4	+ 0,16
28	29	27,90	+ 0,23	+0,65	32,8	„	6	+ 0,4	+ 0,63
29	30	25,82	- 2,08	-1,49	31,1	S	9	- 1,7	- 1,13
30	1	27,12	+ 1,30	-0,21	33,0	SSE	7	+ 1,9	+ 0,66
31	2	26,53	- 0,49	-0,71	30,4	„	9	- 2,6	- 2,10
1 A	3	24,36	- 2,27	-2,99	28,0	ESE	10	- 2,4	- 4,62
2	4	24,86	+ 0,50	-2,54	28,5	SE	10	+ 0,5	- 4,10
3	5	26,68	+ 1,82	-0,77	30,6	S	9	+ 2,1	- 2,05
4	6	27,04	+ 0,36	-0,41	32,2	SSE	8	+ 1,6	- 0,52
5	7	26,30	- 0,74	-1,19	31,5	„	4	- 0,7	- 1,31
6	8	27,28	+ 0,98	-0,28	31,8	SE	9	+ 0,3	- 1,11

## ÉTÉ 1893

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	Δ	Maximums	Vent	Nébulosité	D	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
7 A	26	28,09	+ 2,90	+0,81	34,6	SSW	7	+ 3,7	+ 2,05
8	27	27,44	- 0,65	+0,18	32,9	SSE	7	- 1,7	+ 0,56
9	28	27,79	+ 0,35	+0,53	33,4	,,	4	- 0,5	+ 0,86
10	29	27,00	- 0,79	-0,24	32,0	ESE	5	- 1,4	- 0,63
11	30	24,85	- 2,15	-2,37	28,4	NE	10	- 3,6	- 4,30
12	1	27,67	+ 2,82	+0,46	32,7	SSE	6	+ 4,3	- 0,02
13	2	26,90	- 0,77	-0,28	31,7	ESE	6	- 1,0	+ 1,02
14	3	26,12	- 0,78	-1,06	31,1	ENE	7	- 0,6	- 1,61
15	4	26,93	+ 0,81	-0,17	31,8	E	8	+ 0,7	- 0,70
16	5	26,60	- 0,33	-0,37	32,2	SE	7	+ 0,4	- 0,29
17	6	27,30	+ 0,70	+0,43	33,7	E	7	+ 1,5	+ 1,43
18	7	26,41	- 0,89	-0,40	31,5	ESE	4	+ 0,8	+ 2,41
19	8	22,73	- 3,68	-3,91	24,8	NE	10	- 9,7	- 7,22
20	9	22,11	- 0,62	-4,38	25,5	ENE	10	+ 0,7	- 6,46
21	10	21,71	- 0,40	-4,70	21,3	,,	10	- 1,2	- 7,41
22	11	23,62	+ 1,91	-2,70	28,2	NNE	10	+ 3,9	- 3,47
23	12	24,50	+ 0,88	-1,67	30,8	,,	7	+ 2,6	- 0,87
24	13	24,46	- 0,04	-1,63	30,6	,,	6	- 0,2	- 1,65
25	14	23,72	- 0,74	-2,32	30,0	,,	5	- 0,6	- 1,58
26	15	24,61	+ 0,89	-1,36	31,3	N	8	+ 1,3	- 0,23
27	16	24,82	+ 0,21	-1,05	30,7	,,	5	- 0,6	- 0,76
28	17	24,63	- 0,19	-1,16	30,5	E	7	- 0,1	- 0,73
29	18	25,32	+ 0,69	-0,36	32,9	SE	8	+ 2,3	+ 1,75
30	19	26,11	+ 0,79	+0,54	32,8	SSE	7	- 0,1	+ 1,89
31	20	25,54	- 0,57	+0,11	32,6	SE	8	- 0,2	+ 1,97

## ÉTÉ 1917

Jours du mois	de la lune	Moyennes diurnes	D	△	Maximums	Vent	Nébulosité	D	△
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
7A	9	27,23	- 0,05	-0,39	32,1	ESE	7	+ 0,3	- 1,01
8	10	27,74	+ 0,51	+0,06	33,0	E	9	+ 0,9	- 0,22
9	11	27,42	- 0,32	-0,33	32,3	"	10	- 0,7	- 0,98
10	12	27,44	+ 0,02	-0,35	33,5	"	5	+ 1,2	- 0,23
11	13	27,54	+ 0,10	-0,23	33,3	SSE	9	- 0,2	- 0,43
12	14	27,17	- 0,37	-0,56	32,1	"	10	- 1,2	- 1,53
13	15	27,02	- 0,15	-0,66	33,5	ESE	3	+ 1,4	+ 0,01
14	16	27,78	+ 0,76	+0,18	34,0	SSW	3	+ 0,5	+ 0,67
15	17	25,88	- 1,90	-1,62	32,1	"	10	- 1,9	- 0,67
16	18	27,42	+ 1,54	-0,01	32,8	SW	9	+ 0,7	+ 0,16
17	19	26,56	- 0,86	-0,79	31,0	WNW	10	- 1,8	- 1,55
18	20	27,25	+ 0,69	-0,03	32,7	SW	9	+ 1,7	+ 0,15
19	21	28,66	+ 1,41	+1,40	34,3	SSW	3	+ 1,6	+ 1,76
20	22	29,25	+ 0,61	+1,99	36,1	S	7	+ 1,8	+ 3,56
21	23	29,47	+ 0,22	+2,23	36,3	SW	2	+ 0,2	+ 3,67
22	24	30,19	+ 0,72	+2,97	37,0	SSW	2	+ 0,7	+ 4,30
23	25	30,30	+ 0,11	+3,09	36,8	W	9	- 0,2	+ 4,08
24	26	30,21	- 0,09	+3,03	35,4	"	9	- 1,4	+ 2,68
25	27	27,48	- 2,73	+0,30	33,4	WNW	2	- 2,0	+ 0,68
26	28	25,47	- 2,01	-1,63	32,8	ESE	2	- 0,6	+ 0,30
27	29	25,57	+ 0,10	-1,40	32,6	E	0	- 0,2	+ 0,11
28	30	25,21	- 0,36	-1,66	31,4	"	8	- 1,2	- 0,87
29	1	25,16	- 0,05	-1,65	30,2	NE	6	- 1,2	- 1,86
30	2	25,46	+ 0,30	-1,18	29,8	E	10	- 0,4	- 2,22
31	3	24,79	- 0,67	-1,70	26,4	ENE	10	- 3,4	- 5,56

## ÉTÉ 1893

	Relativement à la norm.						Relativement à la veille.					
	Baisse			Hausse			Baisse			Hausse		
	Cas	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	Cas	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	Cas	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	Cas	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} \text{V} \\ \text{N} \end{smallmatrix}$
ENE	6	0	6	0	0	0	5	0	5	1	0	1
NE	5	0	5	1	1	0	5	1	4	1	0	1
NNE	5	0	5	0	0	0	2	0	2	3	0	3
N	4	0	4	1	1	0	3	1	2	2	0	2
NNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	3	0	3	2	0	2	1	0	1
WNW	0	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1
W	1	0		2	1	1	2	1	1	1	0	1
$\Sigma_N$	21	0	21	9	4	5	19	3	16	11	1	10
WSW	2	0	2	7	4	3	4	1	3	5	3	2
SW	1	0	1	6	3	3	4	1	3	3	2	1
SSW	0	0		8	1	7	3	0	3	5	1	4
S	2	0	2	4	1	3	2	1	1	4	0	4
SSE	6	0	6	9	2	7	7	1	6	8	1	7
SE	9	1	8	4	0	4	8	1	7	5	0	5
ESE	3	0	3	4	1	3	3	0	3	4	1	4
E	3	0	3	1	0	1	2	0	2	2	0	2
Calme	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
$\Sigma_S$	27	1	26	43	12	31	34	5	29	36	8	28
$\Sigma_{S+N}$	48			52			53			47		

## ÉTÉ 1917

	Relativement à la norm.						Relativement à la veille.					
	Baisse			Hausse			Baisse			Hausse		
	Cas	$\sqrt[15]{N}$	$\wedge[15]{N}$	Cas	$\sqrt[15]{N}$	$\wedge[15]{N}$	Cas	$\sqrt[15]{N}$	$\wedge[15]{N}$	Cas	$\sqrt[15]{N}$	$\wedge[15]{N}$
ENE	5	1	4	0	0	0	4	0	4	1	1	0
NE	6	0	6	0	0	0	3	0	3	3	0	3
NNE	1	0	1	1	0	1	2	0	2	0	0	0
N	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
NNW	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
NW	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0
WNW	1	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0
W	2	0	2	3	0	3	3	0	3	2	0	2
$\Sigma N$	19	1	18	6	1	5	18	1	17	7	1	6
WSW	1	0	1	3	1	2	2	0	2	2	1	1
SW	0	0	0	7	3	4	0	0	0	7	3	4
SSW	2	0	2	7	4	3	2	1	1	7	3	4
S	5	0	5	2	1	1	3	0	3	4	1	3
SSE	5	1	4	12	3	3	6	1	5	11	2	9
SE	7	0	7	4	1	3	3	0	3	8	1	7
ESE	6	0	6	5	2	3	5	1	4	6	1	5
E	7	0	7	2	1	1	5	1	4	4	0	4
(calme)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Sigma S$	33	1	32	42	16	26	26	4	22	49	12	37
$\Sigma S+N$	52			48			44			56		

au Sud de Changhai. Il continua d'avancer vers le Nord-Ouest, passa près de Sou-tcheou, traversa le Yangtse Kiang près de Ou-hou et disparut pour nous. Le second forma un peu plus loin que le précédent vers l'est, se dirigea d'abord vers le NE pour aller atterrir au sud du Japon. Il peut dès maintenant paraître intéressant de noter que, en 1917, des traces toutes pareilles furent suivies également par deux typhons, mais, il n'y a là qu'une lointaine analogie où les ressemblances sont pénétrées de dissemblances, ce fut seulement en Septembre, le 9 et le 29, que ces cyclones prirent place au milieu du nombre un peu plus considérable de ceux qui, comme toujours, signalèrent la fin de l'été. Cet été 1917, surtout si on borne la comparaison aux semaines régulièrement plus chaudes, soit du 20 Juin au 10 Septembre fut, comme celui de 1893, pauvre en dépressions et en typhons.

L'anticyclone semblait fermement établi sur le Pacifique et les basses pressions du continent ne furent traversées que par un petit nombre d'étroits typhons et par quelques orages. Quelques chiffres accuseront le parallélisme des deux étés considérés :

Températures	Juin	Juillet	Août	Septembre	
moyennes normales	22°62	26°86	26°76	24°21	
Excès sur la normale	{ Été 1893 +0°82	+0°69	-0°95	+1°46	
	{ Été 1917 +0°27	+0°29	+0°38	+1°54	
Nombre de typhons en Extrême-Orient	{ 1893	0	3	2	5
	{ 1917	0	3	3	5

Les étés furent donc pareillement précoces et modérés, mais prolongés plus que de coutume.

Été comme hiver, la stabilité des conditions atmosphériques accentua le caractère spécifique des saisons, les nuages furent les grands modérateurs des variations de températures, moins fréquents là où l'anticyclone possède paisiblement l'atmosphère.

## INSTRUCTIONS PRATIQUES

### en vue des observations météorologiques.

L'Observatoire de Zi-ka-wei reçoit avec gratitude les feuilles d'observations météorologiques que des collaborateurs bénévoles prennent la peine de rédiger chaque jour. Au bout de quelques années, ces contributions sont mises en œuvre, et les résultats acquis sont publiés soit dans l'Annuaire, soit dans des Revues spéciales. Il y a grand profit pour la meilleure connaissance du climat de la Chine.

On distribue, pour l'enregistrement des observations, des feuilles appropriées aux conditions locales où se trouve l'observateur et aux moyens d'information dont il peut disposer. D'après la position de la station, et les occupations du résident, des heures sont convenues entre celui-ci et le directeur de l'Observatoire.

D'une manière générale, voici quelques notes relatives à des points sur lesquels nous avons été souvent consultés.

Les feuilles sont divisées en deux parties. La première partie est réservée aux observations faites chaque jour aux mêmes heures. Dans la seconde partie de la feuille, on inscrit des remarques sur l'ensemble de la journée.

#### **Première partie de la feuille d'observations.**

*Température.* — La première colonne contient les données du thermomètre. Celui-ci doit être disposé au nord, à une certaine distance des murs, et protégé de la pluie et du soleil par un abri convenable. Le thermomètre est fixé sur un cadre dans une position verticale.

Si l'on possède les deux thermomètres à maxima et à minima, ils peuvent être fixés sur un cadre dans une position légèrement inclinée, les réservoirs en bas, celui du thermomètre à minima étant à droite de l'observateur et celui du thermomètre à maxima à gauche. En inclinant le cadre vers la gauche, on fait descendre l'index du thermomètre à alcool à l'extrémité de la colonne, en même temps que le mercure du thermomètre à maxima rentre dans le réservoir. On donne de petites secousses pour arriver à ce résultat.

La température de l'air extérieur peut être relevée sur le thermomètre à minima. On note d'abord la division où s'arrête la colonne d'alcool; puis on relève la position de l'extrémité de l'index la plus éloignée du réservoir, et on la

porte dans la colonne *Température minimum*. Cette double lecture faite, on incline le cadre auquel sont fixés les deux thermomètres, de manière à faire rentrer le mercure dans le réservoir du thermomètre à maxima, afin que celui-ci soit disposé pour l'observation de la journée. En général, l'observation du thermomètre à maxima devra être relevée chaque soir; ce n'est que par exception qu'on pourra la remettre au matin suivant: mais, dans ce cas, il faudra porter le chiffre obtenu dans la colonne de la veille. Le soir, après avoir noté le maximum du jour, on inclinera donc le cadre pour remettre en état le thermomètre à minima, et le matin, après l'observation du minimum, on disposera de même le thermomètre à maxima pour la journée.

Autant que possible, on cherchera à évaluer les dixièmes de degrés dans l'observation du thermomètre.

*Pression.* — La deuxième colonne contient les données du baromètre. On inscrit le nombre brut tel qu'il a été observé avec les dixièmes de millimètre. Si l'on possède un baromètre à mercure et par conséquent si l'on a à fournir la lecture du thermomètre qui y est attaché, il faudra se procurer des feuilles d'un modèle spécial réservant une colonne pour cette observation et une autre, distincte, pour celle du thermomètre placé en plein air.

*Vent : direction et force.* — La direction du vent est désignée par les lettres: NNE, NE, ENE, ESE, SE, SSE, S, E, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW, N. en notant la direction d'où vient le vent.

La force du vent est évaluée soit en chiffres, soit en mots ordinaires, conformément à l'échelle suivante:

- 0... CALME..... La fumée s'élève verticalement ou à peu près, les feuilles des arbres sont immobiles.
- 1... FAIBLE..... Sensible aux mains ou à la figure, fait remuer un drapeau, agite les petites feuilles.
- 2... MODÉRÉ..... Fait flotter un drapeau, agite les feuilles et les petites branches des arbres.
- 3... ASSEZ FORT.. Agite les grosses branches des arbres.
- 4... FORT..... Agite les plus grosses branches et les troncs de petit diamètre.
- 5... VIOLENT..... Secoue les arbres, brise les troncs de petite dimension.
- 6... OURAGAN..... Renverse les cheminées, enlève les toits des maisons, déracine les arbres.

*Etat du ciel.* — L'état du ciel est inscrit autant que possible en chiffres de 0 à 10 : 0 signifie ciel sans nuages, 10 ciel complètement couvert ; les chiffres intermédiaires représentent à peu près quelle est la fraction du ciel couverte au moment de l'observation. Ainsi le chiffre 3 placé dans la colonne *ciel* veut dire que les trois dixièmes (ou le tiers) du ciel étaient couverts de nuages.

*Espèces de nuages.* — Autant que possible, indiquer (par une lettre) les principales espèces de nuages :

**CIRRUS (K)**—9000 m. Nuages isolés, délicats, à textures fibreuses, en forme de plume, généralement de couleur blanche (plus fréquents par temps sec).

**CIRRO-STRATUS (KS)**. — Voile fin, blanchâtre. (Le voile donne naissance à des halos).

**CIRRO-CUMULUS (KC)**. — 7000 à 3000 m. «Moutons». Petites balles ou petits flocons blancs, sans ombres, ou avec ombres très faibles, en groupes ou en files. (temps sec).

**ALTO-CUMULUS (AC)**. — «Gros moutons». Balles plus grosses, blanches ou grisâtres, parties ombrées ; en groupes, ou en files, et souvent si serrées que leurs bords se rejoignent ; (temps sec).

**ALTO-STRATUS (AS)**. — Voile épais de couleur grise ou bleuâtre ; (temps pluvieux).

**STRATO-CUMULUS (SC)**. — Au-dessus de 2000 m. Bourrelets de nuages sombres, qui couvrent fréquemment tout le ciel, surtout en hiver.

**NIMBUS (Nb)**. — Couche épaisse de nuages sombres, sans formes, à bords déchirés ; (pluie, neige).

**CUMULUS (C)**. — Sommet, 1800<sup>m</sup> ; base, 1400<sup>m</sup>. Nuages épais, dont le sommet forme dôme et est garni de protubérances, tandis que la base est presque horizontale.

**CUMULO-NIMBUS (CN)**. — Sommet, 3000 à 8000<sup>m</sup> ; base, 1400<sup>m</sup>. Masses puissantes en forme de montagnes, de tours ou d'enclumes accompagnés souvent en haut, d'un voile ou d'un écran de texture fibreuse, et en bas, de masses nuageuses semblables à des nimbus. (pluie, neige, orages, grains).

**STRATUS (S)**. — Au-dessous de 1800<sup>m</sup>. Couche uniforme, analogue à un brouillard, mais ne reposant pas sur le sol.

*Direction des nuages.* — Toutes les fois que les nuages ont un mouvement bien net, on note la direction *d'où ils viennent* en se servant des mêmes mots que pour le vent. S'il y a plusieurs couches de nuages marchant dans des directions différentes, on l'indiquera dans la colonne *Remarques*, et on

distinguera les mouvements des couches inférieure et supérieure. Faire toujours l'observation le plus près possible du zénith.

*Précipitation.* — Dans cette colonne on porte la quantité d'eau recueillie dans le pluviomètre depuis l'observation de la veille. Quand il est tombé de la neige, on inscrit la quantité d'eau qui résulte de la fusion de la neige recueillie dans le pluviomètre; mais il est bon d'indiquer dans la colonne *Remarques* la hauteur que la neige occupe sur le sol. On mesure cette hauteur au moyen d'une règle que l'on enfonce verticalement dans la neige; on répète l'opération en plusieurs endroits bien dégagés, et l'on porte dans la colonne la moyenne de tous les nombres ainsi obtenus.

Les observateurs qui n'auront à leur disposition qu'un pluviomètre du modèle dit de *l'Association* devront, autant que possible, et surtout en été, mesurer la quantité d'eau recueillie peu de temps après la fin de la pluie, pour éviter l'évaporation, qui deviendrait notable si l'on attendait jusqu'au lendemain matin. Avec les pluviomètres totalisateurs ou décuplateurs, on pourra faire l'observation chaque jour à heure fixe.

*Cas de la pluie.* — Le pluviomètre doit être placé dans un lieu bien découvert, loin de tout objet capable de faire éprouver au vent des remous, jamais sur un toit ou une terrasse. La bague de l'entonnoir doit être bien circulaire, bien horizontale, placée à 1<sup>m</sup> ou 1<sup>m</sup> 50 du sol. Le petit couvercle destiné à diminuer l'évaporation doit toujours être en place, sauf peut-être quand il neige.

Pour observer, faites écouler l'eau dans le verre gradué et notez le nombre de centimètres cubes: c'est ce chiffre qu'il y a lieu de transmettre à l'Observatoire. Si on désire se rendre compte de la hauteur d'eau recueillie, on peut diviser par 40 le nombre de centimètres cubes; le quotient est la hauteur exprimée en millimètres ou le nombre de litres par mètre carré. (si l'instrument est fourni par l'Observatoire).

Dans le cahier d'observations, 1) noter la pluie à l'heure où on fait l'observation. 2) s'il n'est pas tombé de pluie, mettre

un tiret ou des guillemets. 3) s'il est tombé des gouttes en trop petite quantité pour être mesurées inscrire *g*.

*Cas de la neige, (grêle etc.)* — L'observation est plus difficile. Ce que l'on mesure, c'est la quantité d'eau tombée sous forme de neige.

1) Si la neige fond dans le pluviomètre, on la mesure comme la pluie.

2) Sinon, on peut verser dans le pluviomètre, au moyen du verre gradué, une quantité connue d'eau chaude, qu'on défalque ensuite du total.

3) On pourrait aussi emporter le pluviomètre et fondre la neige en le chauffant très doucement pour éviter l'évaporation.

4) Si la neige, trop abondante, obstruait l'entonnoir du pluviomètre, on pourrait la recueillir dans un autre vase circulaire plus profond et à bords tranchants, mais alors on devra indiquer le diamètre de l'ouverture de ce vase ; ou encore avec l'entonnoir renversé découper un cercle sur la neige et recueillir tout ce qui est à l'intérieur de ce cercle.

### **Deuxième partie de la feuille d'observations.**

Cette partie est réservée à des appréciations générales sur le caractère de la journée, par exemple :

*Rosée abondante ; beau le matin jusqu'à 11<sup>h</sup>, le temps devient pluvieux dans la journée ;*

On notera encore s'il s'est produit des orages, à quelle heure, si l'on a aperçu seulement des éclairs, etc. Enfin, on notera les remarques phénologiques. Voir des exemples, p.98.



## **TEMPÉRATURES COMPARÉES**

### **pour cinquante stations du monde oriental.**

Nous donnons ci-après, en notation centigrade d'abord, puis en degrés Fahrenheit (sur papier teinté) quelques résultats de températures comparées. Ils nous ont été plus d'une

Stations	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Aden	24,3	24,8	25,8	27,5	30,0	31,5	30,9	29,9	30,7	28,0	26,0	24,8
Colombo	26,1	26,5	27,0	27,5	27,8	26,9	26,7	27,0	26,9	26,3	26,4	26,2
Bombay	23,6	23,8	25,6	27,9	29,2	28,0	23,4	26,3	26,3	27,1	26,3	24,7
Calcutta	18,5	21,3	26,3	29,5	29,8	29,7	28,4	28,0	28,1	26,7	22,4	18,5
Delhi	14,4	16,8	23,4	30,1	32,2	33,5	30,2	29,2	28,9	25,9	19,8	15,4
Lucknow	14,9	17,6	24,0	30,2	32,6	32,3	29,6	28,6	28,5	25,0	19,0	15,0
Simla	3,8	4,8	10,9	15,2	18,9	19,4	18,0	17,1	16,0	13,7	10,0	6,4
Darjeeling	4,5	5,4	9,9	13,5	14,6	15,5	16,4	16,0	15,2	12,9	8,8	5,5
Madras	24,0	24,8	26,4	29,0	31,5	31,3	29,9	29,2	28,8	27,1	25,5	24,3
Rangoon	23,7	25,1	27,4	29,5	27,9	26,4	26,0	26,0	26,2	26,7	25,7	24,2
Mandalay	20,5	23,2	27,8	31,8	31,4	29,7	29,5	29,3	28,6	28,1	24,4	20,9
Bangkok	25,1	25,3	28,0	28,2	28,2	27,9	27,7	27,5	27,1	26,8	25,4	24,3
Penang	27,2	27,5	28,0	27,9	27,8	27,7	27,2	27,0	26,8	26,7	26,7	26,7
Singapore	26,1	26,5	27,2	27,5	28,0	27,7	27,6	27,5	27,3	27,3	26,7	26,1
Saigon	26,2	27,0	28,7	30,2	29,2	28,1	27,7	27,7	27,5	27,3	26,4	25,5
Haiphong	17,3	16,3	18,6	22,3	25,5	27,6	28,5	27,8	26,7	24,9	21,0	17,3
Batavia	25,5	25,5	25,9	26,4	26,5	26,1	25,8	26,1	26,4	26,5	26,2	25,6
Buitenzorg	24,5	24,7	24,6	25,0	25,3	25,1	24,9	25,0	25,4	25,5	24,6	23,1
Bandoeng	22,6	22,6	22,3	22,6	22,6	22,3	21,9	21,6	22,4	22,8	22,5	22,2
Tosari	16,4	16,5	16,5	16,3	16,2	15,6	14,9	14,6	15,3	16,2	16,3	16,4
Padang	26,5	26,6	26,1	26,3	26,7	26,5	26,3	26,1	25,9	26,1	25,9	26,3
Medan	24,8	25,9	26,1	26,0	26,8	26,5	26,4	26,0	25,3	25,1	25,3	25,4
Manila	24,9	25,3	26,6	28,1	27,5	27,9	27,0	27,0	26,8	26,7	25,9	25,2
Iloilo	25,9	26,0	26,9	28,0	28,0	27,6	26,9	26,9	26,6	26,7	26,4	26,1
Cebu	26,1	25,8	26,6	27,3	28,0	27,9	27,4	27,4	27,4	26,8	26,6	26,3

Ann.	Mois plus froid				Mois plus chaud				Stations
	Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		
	Ext.	Moy.	Moy.	Ext.	Ext.	Moy.	Moy.	Ext.	
27,8	30,1	27,0	22,6	18,5	39,1	34,0	28,0	21,0	Aden
26,8	33,9	30,8	22,3	17,8	37,8	29,7	25,3	21,7	Colombo
26,3	32,9	28,1	19,9	13,3	37,0	29,1	25,3	22,9	Bombay
25,5	31,0	25,0	13,0	6,8	42,3	31,1	25,9	23,1	Calcutta
25,0	28,8	21,5	8,9	1,8	47,8	34,5	27,0	22,3	Delhi
24,8	31,6	23,4	8,2	-1,1	48,5	33,5	26,3	22,4	Lucknow
12,8	20,1	7,0	1,4	-7,3	34,7	20,7	15,6	6,7	Simla
11,5	15,2	8,2	1,5	-6,6	26,7	18,9	14,3	12,3	Darjeeling
27,7	33,8	29,3	19,7	14,2	45,0	35,4	25,9	21,7	Madras
26,2	36,5	31,7	17,9	13,0	41,5	29,6	24,4	22,4	Rangoon
27,1	33,1	29,0	13,4	7,3	43,9	34,6	25,8	22,6	Mandalay
26,8	25,1	—	—	12,0	36,2	—	—	—	Bangkok
27,2	33,9	31,9	22,9	18,9	36,1	31,0	23,3	21,6	Penang
27,1	33,6	30,0	22,3	21,1	36,1	28,2	23,5	22,2	Singapore
27,6	31,0	29,5	21,9	15,0	37,8	35,2	25,3	23,0	Saigon
22,8	—	19,8	15,8	8,5	38,3	31,1	26,3	—	Haiphong
26,1	33,1	28,6	23,3	18,9	35,6	29,8	22,7	19,4	Batavia
24,8	31,7	29,0	26,6	20,2	34,6	30,4	20,6	18,4	Buitenzorg
22,4	28,3	26,7	19,6	18,3	34,4	27,8	16,6	12,9	Bandoeng
15,9	21,8	19,3	14,7	13,6	22,2	18,0	12,5	8,6	Tosari
26,3	33,9	31,0	23,2	21,0	33,0	31,0	22,8	20,9	Padang
25,4	31,0	28,8	21,6	18,2	35,6	32,5	21,5	17,9	Medan
26,6	33,9	30,1	20,4	15,6	37,8	31,0	23,7	21,0	Manila
26,8	33,0	29,9	22,7	19,5	34,1	30,1	23,8	21,0	Iloilo
27,4	32,9	29,3	22,8	18,9	35,6	30,7	24,3	21,7	Cebu

Stations	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Zamb.	25,8	25,8	26,0	26,5	26,4	26,3	26,2	26,4	26,2	26,1	26,1	26,0
Baguio	16,5	16,8	17,9	18,7	18,8	18,9	18,1	17,6	17,7	17,9	17,9	17,5
Hgkong	15,6	14,6	17,1	21,2	24,9	27,2	27,7	27,4	26,9	24,5	20,6	17,0
Macao	15,7	15,4	17,3	22,0	25,8	27,7	28,5	28,5	27,7	25,6	21,0	16,8
Canton	14,0	15,6	17,0	22,3	25,6	28,0	29,3	28,0	26,7	25,0	19,8	15,4
Swatow	14,5	13,9	16,3	20,6	24,5	27,3	28,5	28,5	27,3	24,2	20,0	16,3
Amoy.	14,7	13,5	15,3	19,5	23,4	27,2	29,0	29,0	28,2	25,0	20,8	16,6
Fooch.	11,6	11,0	13,5	18,0	22,4	26,8	29,0	29,0	26,6	22,6	17,7	13,0
Z.k.w.	3,3	4,0	7,8	13,4	18,6	22,9	26,8	26,8	22,7	17,4	11,1	5,6
Tsingt.	- 0,4	0,4	4,7	10,4	15,4	20,0	23,3	24,9	21,2	16,0	8,1	1,4
Tochef.	- 4,7	- 0,4	4,4	11,9	18,2	22,7	25,4	25,7	21,6	15,7	8,2	1,6
Tient.	- 4,1	- 1,8	4,7	12,7	19,5	23,7	26,1	25,9	20,8	14,2	4,6	- 2,4
Péking	- 4,6	- 1,4	5,1	13,8	19,9	24,3	26,1	24,6	20,1	12,5	3,8	- 2,4
Hankow	4,5	5,9	10,2	16,6	21,9	26,5	29,7	29,7	24,8	19,2	12,9	7,1
Kuling	0,6	3,5	5,1	11,5	15,1	19,7	22,7	20,9	17,2	12,1	7,5	0,8
Dalny	- 4,7	- 3,2	1,4	8,9	15,3	20,3	23,3	24,4	20,0	13,2	5,3	- 1,7
P.Arth.	- 4,1	- 2,9	1,1	8,2	15,2	19,2	22,6	23,8	19,8	11,5	3,6	- 3,8
Moukd.	-13,0	-10,0	- 2,0	8,0	15,5	21,0	24,2	23,2	16,5	8,9	- 1,6	-10,2
Kachg.	-10,8	- 5,3	2,3	9,4	14,5	18,7	20,3	18,5	13,9	5,7	- 1,8	- 8,6
Newch.	- 8,7	- 6,6	0,1	9,4	16,3	21,8	24,9	24,6	19,0	11,5	1,7	- 6,0
Changch.	-16,8	-12,7	- 5,7	5,9	14,2	19,1	22,7	21,4	14,2	5,4	- 4,5	-11,2
Harbin	-17,8	-14,6	- 7,6	5,2	13,0	18,8	22,0	21,5	14,2	5,1	- 6,8	-17,6
Antung	- 8,8	- 4,0	1,2	9,1	15,3	20,9	23,9	24,5	19,3	12,2	1,8	- 7,4
Seoul	- 3,7	- 2,2	3,1	10,1	15,7	20,7	23,8	24,9	19,7	12,6	4,3	- 3,0
Nertch.	-29,2	-24,1	-12,5	-1,0	8,0	15,4	18,0	15,3	8,2	-2,2	-16,4	-26,9

(1) Au lieu de Nertchinsk, on aurait eu une station peut-être plus intéressante en elle-même, si on avait choisi Yakoutsk.

Ann.	Mois plus froid				Mois plus chaud				
	Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		
	Ext.	Moy.	Moy.	Ext.	Ext.	Moy.	Moy.	Ext.	
26,2	—	28,7	23,0	—	—	28,4	24,0	—	Zamboanga
17,8	25,0	22,6	13,2	9,0	28,8	22,1	15,8	13,0	Baguio
22,0	26,3	18,1	13,5	0,0	36,1	30,4	25,7	22,3	Hongkong
22,7	27,8	18,6	12,8	0,0	37,8	30,9	26,1	20,6	Macao
22,2	27,2	18,0	10,2	1,1	37,8	32,5	26,1	22,8	Canton
21,8	28,3	18,8	11,2	0,6	38,3	32,1	25,7	18,3	Swatow
21,8	27,2	17,3	12,2	2,2	37,8	31,0	27,0	20,0	Amoy
20,1	27,2	14,7	8,7	1,7	38,9	32,7	25,2	20,5	Foochow
15,0	23,3	7,6	0,1	12,1	39,4	32,0	23,6	15,9	Zi-ka-wei
12,2	10,7	3,0	3,8	12,8	35,7	25,9	20,7	14,5	Tsingtao
12,8	24,4	1,4	4,2	12,2	38,9	29,1	21,6	15,0	Tchefou
12,0	10,8	1,2	8,7	18,7	40,4	31,4	22,2	16,4	Tientsin
11,8	6,0	1,1	10,4	15,3	36,3	30,1	22,1	18,3	Péking
17,5	24,4	8,0	1,0	10,8	40,6	33,6	25,8	16,1	Hankow
11,4	15,5	4,0	2,8	12,2	30,0	25,8	19,7	16,6	Kuling
10,3	11,5	0,6	8,8	22,0	33,1	26,8	20,4	14,9	Dalny
9,5	8,8	1,6	8,1	18,9	32,9	22,6	19,7	15,4	Port Arthur
6,8	8,1	6,2	19,1	32,9	36,0	29,5	19,5	10,7	Moukden
6,4	13,0	0,2	10,8	21,5	40,1	33,0	20,3	13,7	Kachgar
9,1	6,6	3,9	17,4	26,1	36,6	28,9	21,6	13,9	Newchwang
4,2	3,5	10,7	28,5	35,7	36,6	27,7	17,9	9,0	Changchun
3,1	1,1	13,4	25,1	40,0	34,4	27,0	17,0	9,4	Harbin
9,1	5,0	3,9	14,0	27,2	34,4	28,0	19,8	13,9	Antung
10,5	12,2	1,2	7,4	34,2	35,6	28,3	20,7	13,0	Seoul
-3,9	-16,6	—	—	-43,7	30,4	—	—	—	Nertchinsk

mais Nertchinsk est proche de la frontière chinoise, 200 kil. E de Ourga, et elle offre un registre de 21 années d'observations.

fois demandés, en particulier depuis deux ans. Ils semblent, en effet, d'intérêt général. Nous en avons puisé une partie (15) dans le mémoire de Sir John Eliot, publié en 1904 par le Gouvernement des Indes «sur les valeurs normales» de quelques éléments météorologiques, en bon nombre de stations des Indes Anglaises.

D'autres ont été empruntés aux publications officielles des Indes Néerlandaises (6), des Philippines (5), de l'Indo-Chine (2), du détroit de Malacca (2), de Hongkong (1), de Macao (1), du Gouvernement Impérial du Japon (6). Le reste est tiré d'un ouvrage plus complet, que nous faisons paraître en ce moment et où sont réunies jour par jour les principales données thermométriques relatives au continent Chinois.

L'idée directrice de cet extrait a été de fournir aux lecteurs un aperçu des écarts de températures qu'un voyageur peut rencontrer lorsqu'il vient d'Occident en Orient.

Dans une première page, nous donnons, pour chacune des cinquante stations citées, les moyennes températures des différents mois de l'année. Dans une seconde page se trouve, en regard, pour les mêmes stations, la moyenne annuelle. On remarquera, en parcourant cette colonne que l'ordre des stations, sauf une ou deux exceptions, est, pour les températures, exactement inverse de celui des latitudes.

Il a paru intéressant de donner ensuite, pour chaque mois généralement plus froid et pour chaque mois généralement plus chaud des régions considérées, les températures maximums et les températures minimums moyennes normalement enregistrées : on y a ajouté les lectures extrêmes observées comme maximums et comme minimums durant ces mois généralement plus froids ou plus chauds : il se rencontre parfois que les minimums absolus éprouvés dans les mois plus chauds sont, en certaines stations, inférieurs aux minimums absolus observés dans les mois plus froids, — et inversement, — ce n'est pas une erreur de transcription, mais seulement la marque d'un climat à amplitudes assez variables.

## TEMPERATURE DATA

### for fifty Stations in the Oriental World.

The present article contains, for fifty stations of the Oriental World, some data, which many a time have been asked for, especially during these last two years. In the following pages, they have been tabulated in Fahrenheit degrees.

Many of them (15) have been extracted from the Memoir of Sir John Eliot published in 1904, at Calcutta, by order of H. E. the Viceroy and Governor General of India under the heading "*Normal monthly and annual means of temperature... of Stations in India, etc.*"

Some others have been taken in official Reports from the Netherland India (6), from the Philippines (5), from Indo-China (2), from the Strait Settlements (2), from Hongkong(1), from Macao (1), from the Japan Monthly Bulletins (6).

The remainder (27) concerns more directly China, and is a compilation of some data prepared for a more complete work, recently out of print, on the *Temperature en Chine (50 stations au Nord de Shanghai, et 50 stations au Sud)*. On a first page are tabulated the average monthly means of air temperature. On a second page, altogether with the annual means for each station, the absolute maximum and minimum temperatures and the means of maximum and minimum temperatures, both for the coldest and warmest month, at the same Stations.

We have tried to offer to an English-speaking tourist coming from Europe to the Philippines, China, Korea and Manchuria an idea of the different temperatures which he might meet with during his journey towards the Far East. It is hoped that our effort to conciliate the two ways of reading the temperatures will be appreciated.

Stations	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Aden	75,7	76,6	78,5	81,4	86,0	88,6	87,6	85,9	87,2	82,4	78,8	76,6
Colombo	79,0	79,7	80,6	81,5	82,1	80,4	80,0	80,5	80,4	79,3	79,5	79,2
Bombay	74,5	74,8	78,0	82,1	84,6	82,4	79,5	79,4	79,4	80,7	79,3	76,4
Calcutta	65,2	70,3	79,3	85,0	85,7	84,5	83,0	82,4	82,6	80,0	72,4	65,3
Delhi	57,9	62,2	74,1	86,2	91,7	92,2	86,4	84,5	83,9	78,5	67,6	59,6
Lucknow	58,7	63,7	75,2	86,4	90,6	90,2	85,3	83,4	83,2	77,1	66,3	58,9
Simla	38,8	40,6	51,5	59,3	66,0	66,9	64,3	62,8	60,9	56,7	50,1	43,4
Darjeeling	40,1	41,6	49,7	56,2	58,3	59,9	61,5	60,9	59,4	55,2	47,8	41,8
Madras	75,3	76,6	79,5	84,1	88,7	88,4	85,7	84,5	83,9	80,8	77,9	75,7
Rangoon	74,7	77,3	81,2	85,0	82,2	79,5	78,8	78,7	79,1	80,0	78,3	75,6
Mandalay	68,8	73,8	82,1	89,2	88,5	85,4	85,2	84,7	83,5	82,5	75,9	69,5
Bangkok	77,2	77,5	82,4	82,8	82,8	82,2	81,9	81,5	80,8	80,2	77,7	75,7
Penang	81,0	81,5	82,4	82,2	82,0	81,8	81,0	80,6	80,3	80,1	80,0	80,0
Singapore	79,0	79,8	80,9	81,6	82,5	81,9	81,6	81,4	81,1	81,1	80,0	79,0
Saigon	79,2	80,6	83,7	86,4	84,6	82,6	81,9	81,9	81,8	81,1	79,5	77,9
Haiphong	63,1	61,3	65,5	72,1	77,9	81,7	83,3	82,0	80,1	76,8	69,8	63,1
Batavia	77,9	77,9	78,6	79,5	79,9	79,0	78,4	79,0	79,5	79,7	79,2	78,1
Buitenzorg	76,1	76,5	76,3	77,0	77,5	77,2	76,8	77,0	77,7	77,9	76,3	73,6
Bandoeng	72,7	72,7	72,1	72,7	72,7	72,1	71,4	70,9	72,3	73,0	72,5	72,0
Tosari	61,5	61,7	61,7	61,3	61,2	60,1	58,8	58,3	59,5	61,2	61,3	61,5
Padang	79,7	79,9	79,0	79,3	80,1	79,7	79,3	79,0	78,6	79,0	78,6	79,3
Medan	76,6	78,6	79,0	78,8	80,2	79,8	79,5	78,8	77,5	77,2	77,5	77,7
Manila	76,8	77,5	79,9	82,6	81,5	82,2	80,6	80,6	80,2	80,1	78,6	77,4
Iloilo	78,6	78,8	80,4	82,4	82,4	81,7	80,4	80,4	79,9	80,1	79,5	79,0
Cebu	79,0	78,4	79,9	81,1	82,4	82,2	81,3	81,3	81,3	80,2	79,9	79,3

Year	Coldest month				Warmest month				Stations
	Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		
	Ext.	Mean	Mean	Ext.	Ext.	Mean	Mean	Ext.	
82,1	86,3	80,6	72,8	65,3	102,3	93,1	82,3	69,9	Aden
80,2	93,0	87,5	72,1	64,0	100,0	85,4	77,6	71,0	Colombo
79,3	91,2	82,6	67,9	55,9	98,5	84,4	77,5	73,3	Bombay
77,9	87,9	77,1	55,3	44,2	108,2	88,0	78,5	73,6	Calcutta
77,1	83,7	70,7	47,9	35,2	118,0	94,0	80,7	72,1	Delhi
76,6	88,9	74,0	46,7	30,0	119,0	92,2	79,3	72,3	Lucknow
65,1	68,3	44,5	34,5	19,2	94,4	69,2	60,1	44,0	Simla
52,7	59,3	46,8	34,8	19,9	80,1	66,0	57,7	54,1	Darjeeling
81,8	92,9	84,7	67,4	57,6	112,9	95,7	78,7	71,0	Madras
79,2	97,7	89,1	64,2	55,3	106,7	85,3	75,8	72,3	Rangoon
80,8	91,5	84,1	56,0	45,1	111,1	94,2	78,4	72,7	Mandalay
80,2	77,2	—	—	53,6	97,2	—	—	—	Bangkok
81,0	93,0	89,4	73,2	66,0	97,0	88,9	74,0	70,9	Penang
80,8	92,5	85,9	72,1	70,0	97,0	82,8	74,4	72,0	Singapore
81,7	87,8	85,1	71,4	59,0	100,0	95,4	77,5	73,4	Saigon
73,0	—	67,6	60,4	47,3	100,9	88,5	79,3	—	Haiphong
79,0	91,6	83,5	73,9	66,0	96,1	85,6	72,9	66,9	Batavia
76,6	89,1	84,2	70,9	68,4	94,3	86,7	69,1	65,1	Buitenzorg
72,3	82,9	80,1	67,3	64,9	93,9	82,0	61,9	55,2	Bandoeng
60,6	71,2	66,7	58,5	56,5	72,0	64,1	54,5	47,5	Tosari
79,3	93,0	87,8	73,8	69,8	91,4	87,8	73,0	69,6	Padang
77,7	87,8	83,8	70,9	64,8	96,1	90,5	70,7	64,2	Medan
79,9	93,0	86,2	68,7	60,1	100,0	87,8	74,7	69,8	Manila
80,2	91,4	85,8	72,9	67,1	96,6	86,2	74,8	69,8	Iloilo
81,3	91,2	84,8	73,0	66,0	96,1	87,3	75,7	71,1	Cebu

Stations	J.	F	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
Zamb.	78,4	78,4	78,8	79,7	79,5	79,3	79,2	79,5	79,2	79,0	79,0	78,8
Baguio	61,7	62,2	64,2	65,7	65,8	66,0	64,6	63,7	63,9	64,2	64,2	63,5
Hgkong	60,0	58,4	62,8	70,2	76,8	80,9	81,9	81,4	80,4	76,2	69,2	62,6
Macao	60,3	59,7	63,1	71,6	78,4	81,9	83,3	83,3	81,9	78,1	69,8	62,2
Canton	57,3	60,1	62,6	72,2	78,1	82,5	84,7	82,5	80,1	77,0	67,6	59,7
Swatow	58,2	56,9	61,3	69,0	76,0	81,1	83,4	83,2	81,2	75,6	68,0	61,3
Amoy.	58,5	56,3	59,6	67,0	74,2	80,9	84,2	84,3	82,7	77,0	69,5	61,9
Fooch.	53,0	51,9	56,2	64,5	72,3	80,3	84,1	84,3	79,9	72,7	63,9	55,5
Z.k.w.	37,9	39,2	46,0	56,1	65,5	73,2	80,2	80,2	72,9	63,2	52,0	42,1
Tsingt.	31,3	32,7	40,5	50,7	59,7	68,0	73,9	76,8	70,2	60,8	46,6	34,5
Tchef.	23,5	31,3	39,9	53,4	64,8	72,9	77,7	78,3	70,9	60,3	46,8	31,9
Tient.	24,6	28,8	40,5	54,9	67,1	74,7	79,0	78,6	69,4	57,6	40,3	27,7
Peking	23,7	29,5	41,2	56,8	67,8	75,7	79,0	76,3	68,2	54,5	38,8	27,7
Hankow	40,1	42,6	50,4	61,9	71,4	79,7	83,7	83,7	76,6	66,6	55,2	41,8
Kuling	33,1	38,3	41,2	52,7	59,2	67,5	72,7	69,6	63,0	53,8	45,5	33,4
Dalny	23,5	26,2	34,5	48,0	59,5	68,5	73,9	75,9	68,0	55,8	41,5	28,9
P.Arth.	24,6	26,8	34,0	46,8	59,4	66,6	72,7	74,8	67,6	52,7	38,5	25,2
Mukd.	8,6	14,0	28,4	46,4	59,9	69,8	75,6	73,8	61,7	48,0	29,1	13,6
Kashg.	12,5	22,5	36,1	49,0	58,1	65,6	68,6	65,3	56,9	42,2	28,8	16,4
Newch.	16,3	20,1	32,2	48,9	61,3	71,2	76,8	76,3	66,2	52,7	35,1	21,2
Changch.	1,8	9,1	21,7	42,6	57,6	66,4	72,9	70,5	57,6	41,7	23,9	6,3
Harbin	0,0	5,7	18,3	41,4	55,4	65,8	71,6	70,7	57,6	41,2	19,8	0,3
Antung	16,2	24,8	34,2	48,4	59,5	69,6	75,0	76,1	66,7	54,0	35,2	18,7
Seoul	25,2	28,0	37,6	50,2	60,3	69,3	74,8	76,8	67,5	54,7	39,7	26,6
Nerch. (1)	-20,6	-11,4	-9,5	30,2	46,4	59,7	64,4	59,5	46,8	28,0	2,5	-10,4

(1) Instead of Nerchinsk, Yakutsk might have been chosen and the variations of this station might have been of still greater interest.

Year	Coldest month				Warmest month				
	Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		
	Ext.	Mean	Mean	Ext.	Ext.	Mean	Mean	Ext.	
79,2	—	83,7	73,4	—	—	83,1	75,2	—	Zamboanga
64,0	77,0	72,7	55,8	48,2	83,8	71,8	60,4	55,4	Baguio
71,7	79,3	64,6	56,3	32,0	97,0	86,7	78,3	72,1	Hongkong
72,9	82,0	65,5	55,0	32,0	100,0	87,6	79,0	69,1	Macao
72,0	81,0	64,2	50,3	34,0	100,0	90,1	79,0	73,0	Canton
71,3	82,9	65,8	52,2	30,9	100,9	89,8	78,2	64,9	Swatow
71,3	81,0	63,1	54,0	36,0	100,0	87,8	80,6	68,0	Amoy
68,2	81,0	58,4	47,7	28,9	102,0	90,9	77,3	68,9	Foochow
59,0	73,9	45,7	31,8	10,2	102,9	89,6	74,5	60,6	Zi-ka-wei
54,0	51,3	37,4	25,2	9,0	96,1	78,6	69,3	58,1	Tsingtao
55,0	75,9	34,6	24,4	10,0	102,0	84,4	70,9	59,0	Tchefou
53,6	51,4	34,1	16,4	1,7	107,4	88,5	72,0	61,5	Tientsin
53,2	42,8	34,0	13,3	4,5	97,3	86,2	71,8	64,9	Peking
63,5	75,9	46,4	33,8	12,6	105,1	92,5	78,4	61,0	Hankow
52,5	59,9	39,2	27,0	16,0	86,0	78,4	67,4	61,9	Kuling
50,5	52,7	30,9	16,2	7,6	91,6	80,2	68,7	58,8	Dalny
49,1	47,8	34,8	17,4	72,7	91,2	72,7	67,5	59,7	Port Arthur
44,2	46,6	20,9	2,4	27,2	96,8	85,1	67,1	51,3	Mukden
43,5	55,3	32,4	12,5	6,7	104,2	91,5	68,6	56,7	Kashgar
48,4	43,9	25,0	8,1	15,0	97,9	84,0	69,8	57,0	Newchwang
39,6	38,3	12,7	19,4	32,3	97,9	81,9	64,2	48,2	Changchun
37,6	34,0	7,9	13,2	39,9	93,9	80,7	62,5	48,9	Harbin
48,4	41,0	25,1	6,9	17,0	93,9	82,4	67,7	57,0	Antung
50,9	54,0	34,2	18,7	29,5	96,1	82,9	69,3	55,4	Seoul
25,0	2,1	—	—	48,5	87,6	86,7	—	53,1	Nerchinsk

but Nerchinsk is nearer to the Chinese boundary, 125 miles, E of Urga, and has a register covering 21 years of observations.

**DIRECTION**

Two upper

These indicate the direction in which a typhoon is travelling or the direction from which a gale may be expected.

**TABLE No. 1.**

**SIGNALS.**

Symbols of hoist

Note.—The numbers corresponding to the symbols indicate the number of points from north.

**TABLE No. 2.—CONDITION SIGNALS.**

Two upper Symbols of hoist.

FORMING. 51	TWO CENTRES 52	DIRECTION UNKNOWN. 53	STATIONARY OR VERY SLOW 54	RECURVING 55	FILLING UP 56

**TABLE No. 3.—RADIUS AND INTENSITY SIGNALS, etc.**

The lowest or three Symbols.

These indicate the radius of the circle indicated by the latitude and longitude and whether the typhoon is known to be severe. It may also indicate that the latitude and longitude is that of a continental depression.

120 UNKNOWN.	120 SEVERE.	60 UNKNOWN.	60 SEVERE.	DEEPENING	30 UNKNOWN	30 SEVERE.	EXCEPTIONAL VELOCITY	CONTINENTAL DEPRESSION	POSITION UNKNOWN
ANNAM COAST.	GULF OF TONKIN TO SWATOW.	FORMOSAN CHANNEL.	FORMOSA TO CHUSAN.	CHUSAN IS. TO SHANTUNG PROMONTORY.	GULF OF FLEETLAND VALLEY.	SEA OF JAPAN.	NORTH OF HOKAIDU.	EAST OF JAPAN.	PACIFIC OCEAN.

**TABLE No. 4. TIME SIGNALS.**

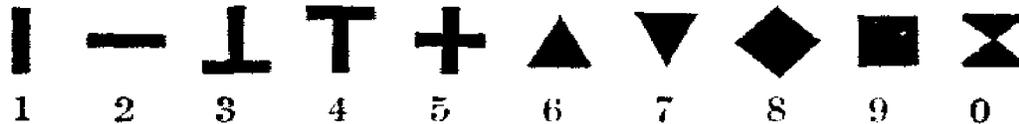
One Symbol at yard-arm

<b>DEPRESSION SIGNAL</b>	<b>TIME SIGNALS</b>	<b>TYPHOON SIGNAL</b>
<p>Latitude</p> <p>Longitude</p> <p>Direction.</p> <p>Radius, etc.</p>	<p>Single Symbol at masthead</p> <p>Yesterday morning</p> <p>This morning</p> <p>Yesterday afternoon</p> <p>This afternoon</p>	<p>Latitude</p> <p>Longitude</p> <p>Condition</p> <p>Radius, etc.</p>
A continental depression in lat. 56° N., long 109° E., travelling E.S.E. Warning issued yesterday morning.		A typhoon within 60 miles of lat. 20° N., long 122° E., splitting into two. Warning issued this afternoon.

## A CHINA SEAS STORM SIGNAL CODE.

### General explanation. (see also p. 161)

1°. The Signals are made by means of certain Symbols, each corresponding, for certain purposes, to a number :



2°. The Signals are hoisted at the yard-arms and mast-head of the Storm Signal Mast and have the following general characteristics :

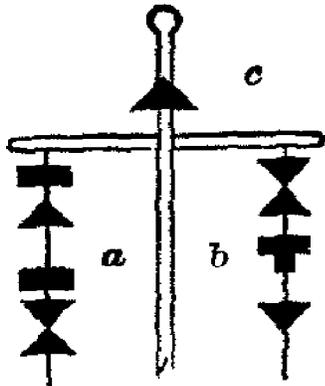
<p>TYPHOON AND CONTINENTAL DEPRESSION SIGNALS</p>	}	<p>(a) 4 symbols at one yard-arm showing the position of the centre.</p> <p>(b) 3 symbols at the other yard-arm showing the direction of motion <u>and</u> certain characteristics (see Tables Nos. 1, 2, and 3).</p> <p>(c) 1 symbol at the masthead showing the time the warning was issued by the Observatory (see Table N° 4).</p>
<p>GALE SIGNALS</p>	}	<p>(d) 1 symbol at one yard-arm showing the region threatened (see Table N° 5).</p> <p>(e) 2 symbols at the other yard-arm showing the general direction of the wind (see Tab. N° 1).</p> <p>(f) 1 symbol at the masthead showing the time the warning was issued by the Observatory (see Table N° 4).</p>

### Detailed explanation of Typhoon and Continental Depression Signals.

The two upper symbols of group (a) indicate by their corresponding numbers the latitude and the two lower symbols the longitude of the centre of a circle of specified size

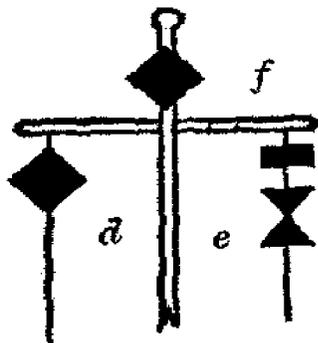
within which the centre of the typhoon or depression lies. The symbols for longitude give the units and tens only; thus 32 indicates longitude 132.

#### TYPHOON SIGNAL



*A typhoon within 30 miles of lat.  $26^{\circ}$  N., long.  $120^{\circ}$  E., travelling N.E. Warning issued this morning.*

#### GALE SIGNAL



*The north coast of Hokkaido threatened by a gale from S.W. Warning issued yesterday afternoon.*

The two upper symbols of group (b) indicate the direction in which the typhoon is travelling (see Table N<sup>o</sup> 1), or, alternately, certain conditions of the typhoon (see Table N<sup>o</sup> 2). The third and lowest symbol of group (b) indicates the circle whose centre is shown by the latitude and longitude. This symbol may also indicate degree of intensity or of velocity. In the case of a continental depression, it indicates that it is such, and the corresponding latitude and longitude is the centre of an indefinite area affected. (See Table N<sup>o</sup> 3).

*Caution.* — It should be clearly understood that the position indicated by the latitude and longitude signalled does not purport to be the position of the centre of the typhoon. It indicates merely the centre of a circle of a specified radius within which the centre of the typhoon is believed to lie.

The China Coast Storm Signal Code is used in connexion with Storm Warnings issued by Zikawei Observatory at the following Storm Signal Stations: 2222 2222 2222 -

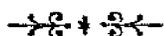
(1) The Stations of the Maritime Customs at Newchwang, Taku, Chefoo, Chinkiang, Woosung, Gutzlaff, Pagoda Anchorage, and Amoy.

(2) The French Municipal Station at Shanghai.

(3) The British Station at Weihaiwei.

(Storm Warnings are also issued to, but are not signalled from, Antung, Chinwangtao, Hankow, Ningpo, Chinhai, and Wenchow).

## NOUVELLE CONVENTION SÉMAPHORIQUE des Mers et des Côtes de Chine.



### HISTORIQUE.

Selon nous, l'ancien Code de Zikawei n'exigeait en lui-même, ni quant à son principe général, ni quant à ses méthodes de signaux une transformation radicale. Une longue pratique quotidienne nous avait acquis la conviction que tout ce que les Bureaux Centraux sont appelés à annoncer pouvait être hissé aux sémaphores, avec le degré de précision proportionné aux positions géographiques des stations d'observations, à leurs distances respectives, soit entre elles, soit avec les Observatoires, et à la transmission plus ou moins régulière de leurs messages.

Le principe général adopté, il y a 34 ans, par Zikawei, — et qui consiste à informer le marin de tout ce qui est connu par l'Observatoire sur la position ou la direction des cyclones — n'a pas été ébranlé : il semble même avoir gagné tous les suffrages des intéressés en Extrême-Orient, puisque l'Observatoire de Tôkyô (1913) et celui de Hongkong (1917) ont successivement résolu de suivre en ce point l'exemple de l'Indo-Chine et des Côtes de Chine.

Les conventions sémaphoriques ont seules été depuis quelques années l'objet de discussions courtoises entre les différents Chefs de services météorologiques, avec la préoccupation évidemment dominante de rendre de plus en plus de services à la marine. Sur ce point, plusieurs ont été séduits par l'apparence d'une plus grande régularité et d'une plus grande précision géométrique à introduire dans les Codes. L'espoir de rendre ces Codes plus universels et d'assimilation plus aisée n'était peut-être pas étranger à l'activité des études faites à cet égard.

Et, d'une manière assez unanime, on a cherché s'il ne serait pas réalisable de fournir par degrés de latitude et de longitude les positions des centres de tempête. Il ne faudrait pas croire que cette indication soit nécessairement et toujours plus précise que l'information correspondante fournie par le Code de Zikawei : ainsi, utilisant les observations du vent et du baromètre de Yap, aux Carolines, on disait : « un typhon se trouve au S de Yap ou au N de Yap ». Cela voulait dire exactement au S, ou au N de la latitude  $9^{\circ} 35'$ , long.  $138^{\circ} 6'$ . En se servant des degrés de latitude on arrivera à dire : « un typhon se trouve par lat.  $9^{\circ}$  ou par lat.  $10^{\circ}$  et long.  $138^{\circ}$  » : ce sera le maximum de précision.

Et toute convention, qui, comme points de repère, prend des divisions mathématiques de l'espace au lieu des positions géographiques des sources d'information, se condamne pratiquement à cette infériorité, si c'en est une.

L'avantage de tendre vers l'uniformité et la simplicité la plus grande des signaux sémaphoriques fit cependant accepter cette position de la question mise à l'étude.

Ce fut à Changhai que, travaillant de concert, M. Tyler, Inspecteur des Côtes, et l'Observatoire de Zikawei trouvèrent, en 1913, les dix symboles nécessaires pour la nouvelle méthode de signaux projetée. Les nouveaux symboles et le plan d'un futur Code furent alors soumis aux autres services météorologiques d'Extrême-Orient.

Les suggestions, qui ne firent pas faute, furent accueillies avec reconnaissance en vue du bien commun des navigateurs.

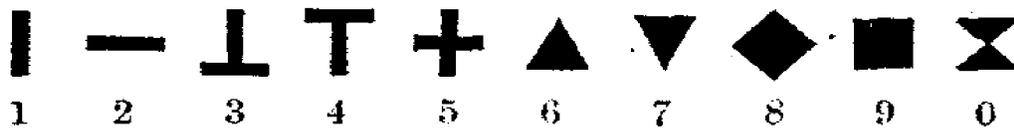
Toutefois, les Observatoires ne pouvant annoncer que ce qu'ils savent avec certitude, sous peine d'exposer les marins aux plus grands dangers, il a paru logique, autant que scientifique, de notifier à l'occasion le degré d'approximation avec lequel un signal d'apparence très précise devait être entendu; il a paru également rigoureusement nécessaire de s'interdire l'usage d'une information d'apparence séduisante, mais qu'une expérience quotidienne de 34 années montre terriblement décevante et dangereuse: la vitesse d'un typhon est un élément beaucoup moins bien connu que la position du centre, et, en tout cas, continuellement variable, voire de la façon la plus sournoise.

Jusqu'en 1917, si nous ne nous trompons pas, l'Observatoire de Hongkong ne hissait à ses sémaphores que des signaux locaux. Dans la pensée de procurer immédiatement et, selon ses ressources actuelles, des renseignements utiles à la marine, M. le Directeur de cet Institut prit l'initiative, le 1 Juillet 1917, d'inaugurer des avis sémaphoriques d'ordre général, en utilisant les degrés de latitude et de longitude pour marquer la position des typhons.

Etant donné l'adoption, faite par lui, de nos nouveaux symboles numériques, ceci peut paraître un premier pas de fait vers l'uniformité désirable des signaux en Extrême-Orient. Aussi avons-nous cru devoir nous hâter de publier le projet complet, tel que nous le concevions depuis 1913 et qu'il sera en vigueur, à dater du 1 Février 1918, sur les côtes de Chine, peut-être même bientôt après sur celles de l'Indo-Chine.

## EXPOSÉ GÉNÉRAL DU CODE

1. Les signaux sont faits au moyen de symboles correspondant respectivement aux chiffres :



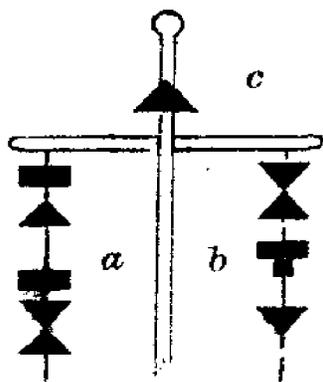
2. Ces signaux sont hissés aux bras et en tête du mât sémaphorique d'après les conventions suivantes :

SIGNAUX DE TYPHONS ET DE DÉPRES- SIONS CON- TINENTALES.	{	<p>(a) 4 symboles à l'un des bras signalant la position du centre cyclonique.</p> <p>(b) 3 symboles à l'autre bras signalant la direction de déplacement du centre cyclonique et certaines caractéristiques additives ou supplétives. (Voir Tableaux 1, 2 et 3).</p> <p>(c) 1 symbole en tête de mât, indiquant à quel moment le signal a été télégraphié par l'Observatoire. (Voir Tableau 4).</p>
SIGNAUX POUR COUPS DE VENT	{	<p>(d) 1 symbole à un bras du mât indiquant la région menacée. (Voir Tableau 5).</p> <p>(e) 2 symboles à l'autre bras, indiquant la direction du vent attendu. (Voir Tableau 1).</p> <p>(f) 1 symbole en tête de mât, indiquant à quel moment le signal a été télégraphié par l'Observatoire. (Voir Tableau 4).</p>

### Explication plus détaillée des signaux de typhons et de dépressions continentales.

Les deux symboles les plus élevés du groupe (a) indiquent les chiffres respectifs marquant la latitude, et les deux symboles inférieurs, la longitude du centre cyclonique, avec une approximation marquée au bas du groupe (b). Les symboles pour la longitude ne signalent pas les centaines de degrés, mais seulement les unités et les dizaines. Ainsi 32 indique longitude 132.

## TYPHON



Un typhon, de grande intensité, situé à moins de 20 milles de lat. N. 26° et long. E. G. 120°, avance au NE. signal émis ce matin.

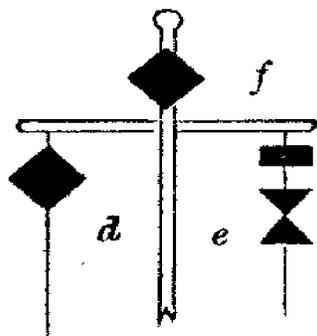
Les deux symboles supérieurs du groupe (b) indiquent la direction suivant laquelle avance le cyclone (Voir Tableau 1) ou, suivant les cas, certaines caractéristiques du typhon dispensant de mentionner sa direction. (Voir Tableau 2).

Le troisième symbole, au bas du groupe (b) indique le degré d'approximation du signal, c'est-à-dire si la latitude et la longitude sont ou incertaines ou connues à 2 degrés près, ou à 1 degré près, ou à 30 milles marins près.

Ce symbole peut aussi indiquer si le cyclone est violent ou extraordinairement rapide.

On indique l'existence d'une dépression continentale pour rappeler l'allure particulière de ce genre de perturbations et les chances de brouillard qu'elles apportent avec elles. (Voir Tableau 3).

## COUP DE VENT



Coup de vent de SW menaçant la côte nord du de Zikawei pour le service des sé-Hokkaido. Signal émis hier après midi.

N.B. — Il y a lieu d'insister sur ceci, que, pour le signal de latitude et de longitude, on n'entend pas dire où est le centre même du tourbillon: on marque plutôt le centre d'un cercle de rayon plus ou moins grand (30, 60, 120 milles) à l'intérieur duquel semble se trouver le centre du cyclone.

Ce Code de Signaux est adopté sous le contrôle de l'Observatoire maphores suivants de la Côte de Chine:

(1) Les stations des Douanes Chinoises à Nieou-tchoang, Ta-kou, Tchefou, Tchen-kiang, Ou-song, Gutzlaff, Foutcheou, Amoy.

(2) Au sémaphore municipal du quai de France à Chang-hai.

(3) Au port Anglais de Weihaiwei.

Les avis de tempêtes sont aussi reçus, mais non signalés à Ngantong, Tsingwangtao, Hank'eu, Ningpo, Tchenhai et Wentcheou.

NN. SS. LES ÉVÊQUES ET VICAIRES APOSTOLIQUES.

(novembre 1917)

Évêché, Vicariat, Préfecture ou Mission

Tôkyô (Arch.)  
 Hakodate (Ev.)  
 Nagasaki (Ev.)  
 Osaka (Ev.)  
 Seoul  
 Taikou  
 Mandchourie S  
 Mandchourie N  
 Se-tch'ouan NW  
 Se-tch'ouan E  
 Se-tch'ouan S

Kien-tch'ang  
 Thibet  
 Yun-nan  
 Koei-tcheou  
 Koang-tong  
 Koang-si  
 Swatow

Nom européen et chinois

I. Missions Etrangères de Paris

M<sup>sr</sup> Rey Jean-Pierre  
 Berlioz Alexandre  
 Combaz Jean-Claude  
 Mutel Gustave-Charles  
 Demange Florian  
 Choulet Marie-Félix  
 Lalouyer Pierre-Marie  
 Rouchouse Jacques-Victor  
 Chouvellon Célestin-Félix  
 Chatagnon Marc  
 Fayolle Jean-Pierre  
 Giraudeau Pierre-Philippe  
 de Gorostazu Charles-Marie  
 Excoffier Joseph-Claude  
 Seguin François-Lazare  
 de Guébriant J.-B. Marie  
 Duceœur Maurice-François  
 Rayssac Adolphe

閔德孝  
 安世華  
 蘇斐理  
 蕭謙業  
 駱舒福隆  
 沙得容望  
 劉若望  
 倪德馨  
 金夢日  
 曹幼晨  
 施恩翰  
 光若翰  
 劉實

Titre

Tôkyô  
 Hakodate  
 Nagasaki  
 Milo  
 Adras  
 Zéla  
 Raphanée  
 Egée  
 Dansara  
 Chersonèse  
 Lampa  
 Thyniade  
 Aila  
 Metropolis  
 Pinara  
 Eurea  
 Barbalissus  
 Cotyceum

Nais-sance

1858  
 1852  
 1856  
 1854  
 1875  
 1854  
 1850  
 1870  
 1849  
 1839  
 1865  
 1850  
 1860  
 1861  
 1868  
 1860  
 1878  
 1860

Date du sacre

25 juil. 1912  
 25 juil. 1891  
 8 sept. 1912  
 21 sept. 1890  
 11 juin 1911  
 24 nov. 1901  
 19 déc. 1897  
 1 oct. 1916  
 27 déc. 1891  
 24 avril 1887  
 24 oct. 1909  
 12 déc. 1897  
 29 mars 1908  
 18 août 1895  
 6 oct. 1907  
 20 nov. 1910  
 4 juin 1911  
 1 mai 1915



Evêché, Vicariat, Préfecture ou Mission	Nom européen et chinois	Titre	Nais- sance	Date du sacre
	<b>IV. Missions Étrangères de Milan.</b>			
Ho-nan N	Msr Menicatti Jean 梅占魁	Tanis	1866	22 nov. 1903
Ho-nan E	Tacconi Joseph 譚維新	Aradus	1873	30 nov. 1911
Ho-nan S	Belotti Flaminio 包海容		1874	
Hong-kong	Pozzoni Dominique 帥多敏	Tavium	1851	1 oct. 1905
	<b>V. Congrégation de Scheutvelt.</b>			
Mongolie E	Msr Abels Conrad 葉步司	Lagania	1856	31 oct. 1897
Mongolie centrale	Van Aertselaer Jérôme 方濟衆	Zaraj	1845	24 juil. 1898
Mongolie SW	Terlaak Evrard 藍克復	Paréopolis	1868	15 nov. 1914
Kan-sou N	Van Dyck Louis 葛崇德	Abbir	1862	23 janv. 1916
Kan-sou S (Préf.)	Otto Hubert 陶福音	Assur	1850	11 janv. 1891
I-li (Mission)	R.P. Daems Constantin 湯永望		1872	5 mai 1914
	Steeneman Jean-Baptiste 石天基		1853	1893
	<b>VI. Dominicains.</b>			
Fou-tcheou	Msr Aguirre François 宋金鈴	Botrys	1863	16 juin 1912
Amoy	Prat Emmanuel	Macter		8 oct. 1916
Shikoku (Préf.)	R.P. Alvarez Joseph		1871	nommé 1905
Formose (Préf.)	Fernandez Clément		1879	2 sept. 1913
	<b>VII. Jésuites.</b>			
Tche-li SE	Msr Maquet Henri 馬澤軒	Amathonte	1843	8 déc. 1901
	Lécroart Henri 劉欽明		1864	
Kiang-nan	Paris Prosper 姚宗李	Silandos	1846	11 nov. 1900

Evêché, Vicariat, Préfecture ou Mission	Nom européen et chinois	Titre	Nais- sance	Date du sacre
	<b>VIII. Séminaire St Paul de Rome.</b>			
Chen-si S	M <sup>r</sup> Passerini Pie-Joseph 授士林	Acanthe	1866	8 sept. 1895
<b>IX. Congrégation de Steyl.</b>				
Chan-tong S Niigata (Préf.)	M <sup>r</sup> Henninghaus Augustin R.P. Joseph Reiners	Hypaepa	1862 1874	30 oct. 1904 nommé 1912
<b>X. Ordre de S. Augustin.</b>				
Hou-nan N	M <sup>r</sup> Carbajal Didace	Caloe		
<b>XI. Congrégation de S. François-Xavier de Parme.</b>				
Ho-nan W	M <sup>r</sup> Calza Aloysius	Termesse	1879	21 avril 1912
Macao (Ev.)	M <sup>r</sup> de Azevedo e Castro Jean-Paulin 鮑若瑟	Macao	1852	27 déc. 1902

Missions catholiques en Chine (1917)

Vicariats apostoliques	Congrégations	Résidence centrale	Evêques	Prêtres euro-péens	Prêtres indigènes	Chrétiens	Accroissement	Caté-chumènes	
<b>Première région</b>									
Tche-li.....	N. Lazaristes	Pé-king.....(17)	1	40	79	221 858	16 997	24 000	
		W. " "	1	16	36	65 813	883	4 867	
		E. " "	1	10	2	14 222	955	1 100	
		Cent. " "	1	19	37	87 803	1 967	1 000	
		Mar. " "	1	7	21	37 302	816	1 500	
		S.E. " "	2	49	28	96 263	2 611	9 157	
		N. Jésuites	Hien hien.....(17)	2	22	2	14 426	1 099	3 212
		S. M.E. Milan	Wei-hoel.....(17)	1	28	19	30 350	1 345	3 396
		Mandelhourie	Moukden.....(17)	1	21	17	24 454	203	
		Mongolie.....	E. M.E. Schent	Ki-rin.....(17)	1	43	13	30 661	1 709
N. " "	2			46	26	41 740	1 451	5 738	
Cent. " "	1			43	3	25 800	434	18 672	
		Eul-chese-king-ti(17)							
<b>Deuxième région</b>									
Ili (Sin-kiaug) (m.)	M.E. Scheat	I-li.....	4			300		562	
Kan-sou.....	" "	Liang-tcheou..(17)	1	19		4 086	95	635	
		S.(P.A.) " "		15	2	2 174	95		
Chen-si.....	Franciscains	Tsin tcheou....(17)	1	14	29	1 769	60	4 115	
		N. " "	1	8	6	31 536	1 690	4 110	
		Cent. " "	1	10	18	14 677	277	4 227	
Chan-si.....	M.E. Rome	Han-tchong....(17)	1	23	18	32 205	1 460	8 200	
		N. " "	1	28	11	27 079	975	6 288	
Chan-tong....	Franciscains	Lou-ngan.....(17)	1	27	27	39 522	2 017	17 504	
		S. " "	1	26	7	13 984	830	15 935	
		N. " "	1	64	18	89 703	3 553	53 367	
	M.E. Steyl	Tche-fou.....(17)							
		Yen-tcheou.....(17)							

Vicariats apostoliques	Congrégations	Résidence centrale	Evêques	Prêtres euro- péens	Prêtres indi- gènes	Chrétiens	Accroissement	Caté- chumènes
<b>Troisième région</b>								
Ho-nan.....	M. E. Parme	Hiang-tch'eng. (16)	1	12	0	6 427		4 108
	M. E. Milan	Kai-fong ..... (17)	1	5	2	6 407		1 200
	"	Nan-yang ..... (17)	1	14	8	20 221		9 500
	Franciscains	Ou-tch'ang ..... (17)	1	31	22	39 548	1 781	23 300
Hou-pé.....	"	Lao-ho-k'euu... (17)	1	30	17	30 185	1 890	8 727
	"	I-tch'ang ..... (17)	1	30	9	26 871	1 635	9 792
	Augustiniens	Li-tcheou..... (17)	1	30	2	8 617	1 088	12 838
Hou-nan.....	Franciscains	Heng-tcheou... (17)	1	18	5	14 740	1 857	12 114
	Lazaristes	Kieou-kiang... (17)	1	18	12	27 975	584	3 027
Kiang-si.....	"	Yao-tcheou... (17)	1	20	17	26 452	942	5 506
	"	Ki-ngan..... (17)	1	12	17	20 295	1 315	7 808
	"	Ning-po ..... (17)	1	18	20	32 541	1 290	2 251
Tché-kiang...	"	Hang-tcheou... (17)	1	15	15	17 678	1 084	89 726
Kiang-nan....	Jésuites	Chang-hai ..... (17)	1	157	69	244 649	9 928	
<b>Quatrième région</b>								
Koei-tcheou..	M. E. Paris	Koei-yang..... (17)	1	52	19	34 038	1 180	2 439
	"	Tch'eng-tou .... (16)	1	33	46	49 335		6 587
Se-tch'ouan....	"	Tch'ong-k'ing . (17)	1	46	59	47889(15)		4 216
	"	Sui-fou ..... (17)	2	36	18	33 248		1 500
Kien-tch'ang	"	Ning-yuen ..... (17)		15	3	8 800	1 400	10 588
Yun-nan .....	"	Yun-nan-sen ... (17)	2	29	17	17714(16)		350
Thibet.....	"	Ta-tsien-lou ... (17)	1	17	2	3 739		

Vicariats apostoliques	Congrégations	Résidence centrale	Evêques	Prêtres européens	Prêtres indigènes	Chrétiens	Accroissement	Catéchumènes
Fou-tcheou.....	Dominicains..	Fou-tcheou. (17)	1	37	19	49 857	1 161	10 465
Amoy.....	"	Amoy..... (17)	1	22	9	10 943		5 331
Hong-kong.....	M.E. Milan....	Hong-kong. (17)	1	21	13	20 593		14 297
Koang-tong.....	M.E. Paris....	Canton..... (16)	2	42	15	33 317		
Swatow.....	"	Swatow..... (17)	1	22	6	34 595		
Koang-si.....	"	Nan-ning.... (16)	1	25	8	4 803	136	
Diocèse de Macao.....	"	Macao..... (16)	1	57	8	40 000?		
<i>Procures de diverses missions.....</i>								

### Cinquième région

### Résumé

(Diocèse de Macao	1	Evêques	53	} 2342	} Un pour 182 101 habitants
Vicariats apostoliques	47	Prêtres européens	1 432		
Préfectures apostoliques (P.A.)	1	Prêtres indigènes	857	} Un pour 794 chrétiens	
Mission d'Ili	1	Chrétiens	1 858 810		Un sur 229 habitants

Vicariats apostoliques	Congrégations	Résidence centrale	Evêques	Prêtres européens	Prêtres indigènes	Chrétiens	Accroissement	Catéchumènes
Archidiocèse de Tôkyô.	M.E. Paris.....	Tôkyô..... (17)	1	39	3	10 327	-32	
Diocèse de Nagasaki...	"	Nagasaki .... (17)	1	32	29	53 987	1 073	
Diocèse d'Osaka.....	"	Osaka ..... (17)		22	3	4 320	189	
Diocèse d'Hakodate....	"	Sendai..... (17)	1	28	4	2 853		
V. Ap. de Corée.....	"	Séoul ..... (17)	1	37	14	57 914	472	1 581
V. Ap. de Tai-kou.....	"	Tai-kou..... (17)	1	17	4	29 374	411	630
Préf. Ap. de Formose..	Dominicains..	Taihoku..... (15)		9	0	3 676		
Préf. Ap. de Shikoku ...	"	Kochi..... (17)		7	0	524	7	
Préf. Ap. de Niigata....	M.E. Steyl.....	Kanazawa .. (17)		14	0	463	47	35
Préf. Ap. de Sapporo ...	Franciscains..	Sapporo..... (17)		11	0	1 016	71	154

**Empire japonais**

Evêques	5	} 278, un pour 592 chrétiens.
Prêtres européens	216	
Prêtres indigènes	57	
Chrétiens	161 464	

## LE CIEL ÉTOILÉ

Les douze cartes que nous offrons à nos lecteurs représentent le ciel étoilé, tel qu'il est visible à la latitude 30° nord, vers 8<sup>h</sup> et demie du soir, au milieu de chaque mois. Le mouvement de la sphère céleste est d'environ 4 minutes par jour, ou 2 heures par mois. Nos cartes, qui sont espacées de 2 heures, donnent donc l'image du ciel toutes les 2 heures, tout le long de l'année. Ainsi à la mi-novembre, on se servira à 8<sup>h</sup> et demie de la carte A, à 10<sup>h</sup> et demie de la carte B, etc. Le tableau ci-joint fournit toutes ces concordances.

A des latitudes peu éloignées de 30°, les cartes restent assez exactes.

A des heures ou à des dates intermédiaires, on regardera deux cartes ou la carte la plus voisine.

La manière la plus commode de lire les cartes est la suivante. Tenez la feuille au-dessus de votre tête, en plaçant le point N au nord, E à l'est, etc. Si vous n'êtes pas vous-même tourné vers le sud, vous verrez, il est vrai, les noms obliquement ou même à l'envers, mais vous vous y habituerez vite.

Le point Z marque le zénith.

La droite qui passe par ce point est la méridienne.

Le cercle marqué Eq. est l'équateur céleste.

Le cercle marqué Ecl. et qui varie de position, est l'écliptique, le long duquel s'alignent les 12 constellations zodiacales : *Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo.*

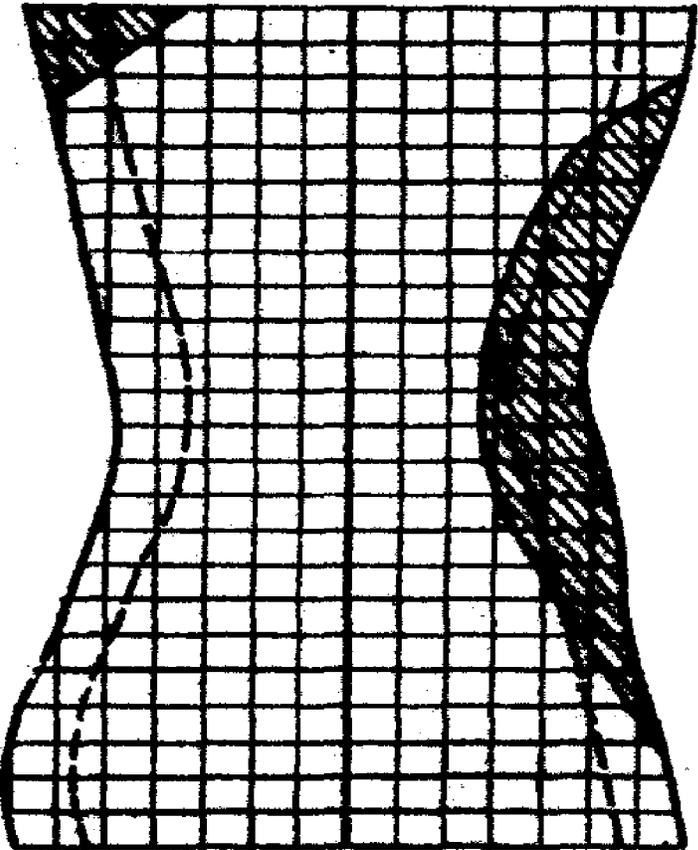
*Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.*

La Lune et les planètes ne figurent pas sur les cartes. En marge, pour chaque mois, on trouvera la marche des 4 principales planètes ; mais comme elles ne sont pas toujours visibles à 8<sup>h</sup> et demie, nous renvoyons entre parenthèses aux cartes à consulter.

Quelques autres renseignements ont été ajoutés, quand la place l'a permis.



金星 Vénus en 1918 星

		Soir														Matin			
		Coucher														Lever			
		5	6	7	8	9	10	11	0	1	2	3	4	5	6	7	9 <sup>h</sup>	31 <sup>m</sup>	
J.	1	9 <sup>h</sup>	25 <sup>m</sup>															9 <sup>h</sup>	31 <sup>m</sup>
J.	16	7	57															8	39
F.	1	6	45															7	15
	15	5	15															5	49
M.	1	3	57															4	43
	16	3	11															4	3
A.	1	2	53															3	39
	16	2	53															3	34
M.	1	3	2															3	11
	16	3	16															2	59
J.	1	3	34															2	47
	16	3	56															2	39
J.	1	4	19															2	38
	16	4	42															2	44
A.	1	5	4															3	1
	16	5	18															3	26
S.	1	5	24															3	53
	16	5	21															4	23
O.	1	5	14															4	49
	16	5	6															5	17
N.	1	4	58															5	47
	16	4	57															6	13
D.	1	5	3															6	49
	16	5	20															7	13
	32	5	47															7	40

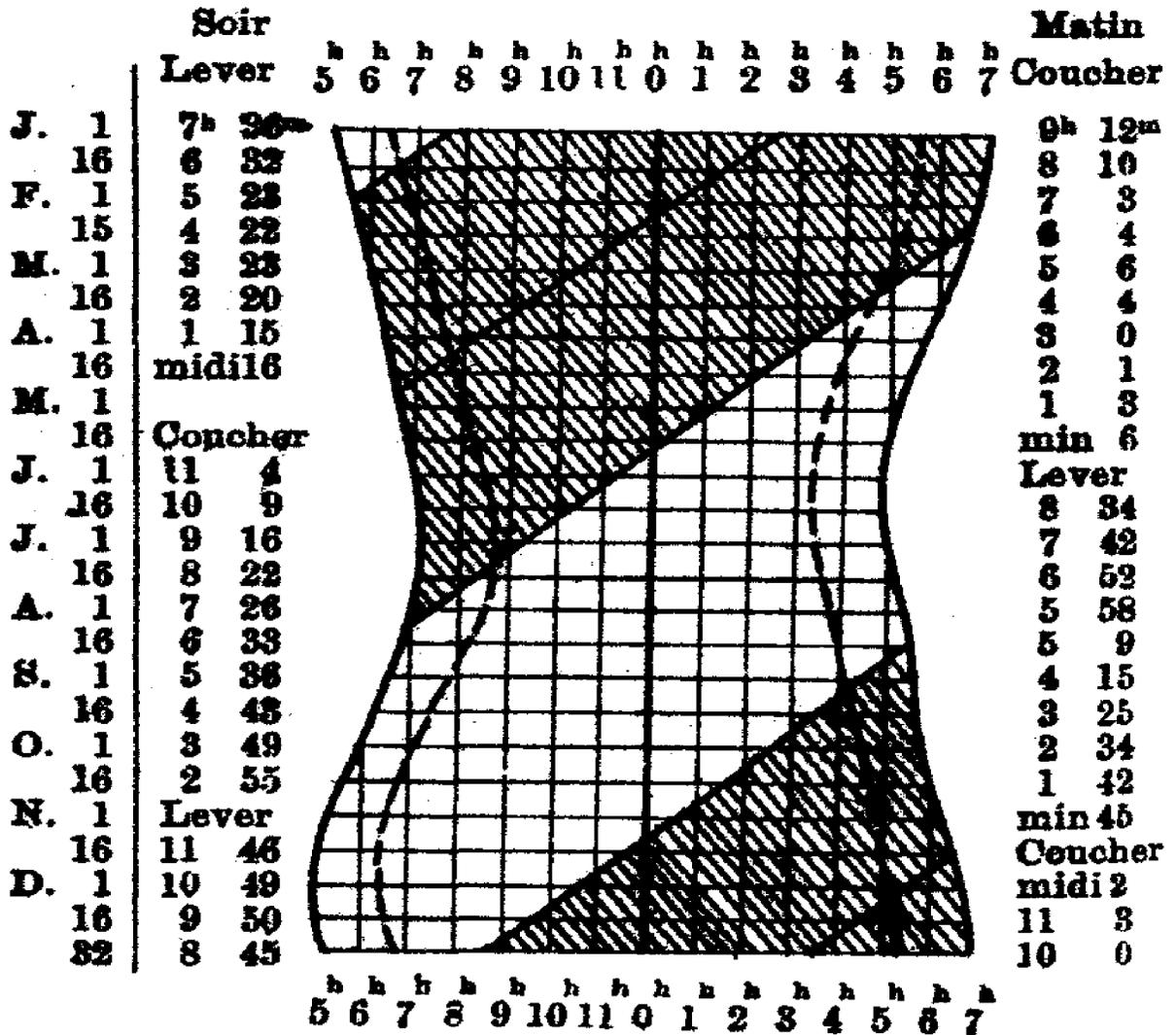
Heure du passage et déclinaison.

Mois	Jour	h	m	s.	°	'	Mois	Jour	h	m	s.	°	'
Janv.	1	2	57	s.	-	14 8	Juil.	1	9	28	m.	+	18 43
	16	2	18	s.	-	9 23		16	9	43	m.	+	21 42
Fév.	1	1	0	s.	-	6 42	Août	1	10	2	m.	+	22 33
	15	11	32	m.	-	7 33		16	10	21	m.	+	29 54
Mars	1	10	20	m.	-	9 47	Sept.	1	10	38	m.	+	16 43
	16	9	36	m.	-	11 8		16	10	51	m.	+	19 53
Avril	1	9	16	m.	-	10 20	Oct.	1	11	2	m.	+	3 57
	16	9	8	m.	-	7 30		16	11	12	m.	-	3 29
Mai	1	9	6	m.	-	3 5	Nov.	1	11	23	m.	-	11 10
	16	9	7	m.	+	2 21		16	11	38	m.	-	17 23
Juin	1	9	11	m.	+	3 35	Déc.	1	11	56	m.	-	21 51
	16	9	17	m.	+	14 7		16	midi	19	-	23 57	
								32	midi	43	-	23 9	





± Saturne en 1918



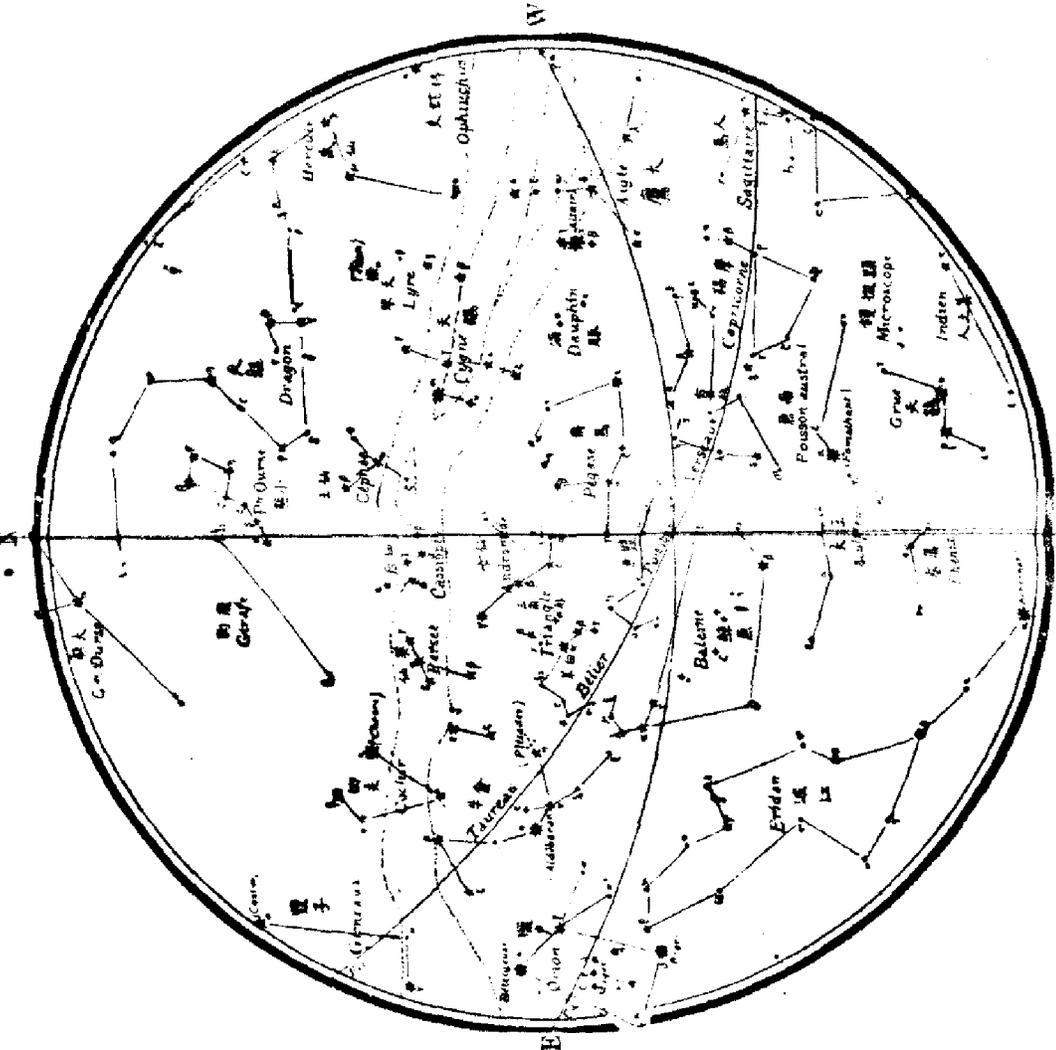
Heure du passage et déclinaison.

Month	Day	h	m	Direction	Declination	Month	Day	h	m	Direction	Declination
Janv.	1	2	26	m.	+ 17 34	Juil.	1	2	29	s.	+ 17 48
	16	1	23	m.	+ 17 54		16	1	37	s.	+ 17 18
Fév.	1	min.	15		+ 18 17	Août	1	midil	42		+ 16 48
	15	11	10	s.	+ 18 38		16	11	51	m.	+ 16 9
Mars	1	10	12	s.	+ 18 54	Sept.	1	10	56	m.	+ 15 32
	16	9	10	s.	+ 19 7		16	10	4	m.	+ 14 59
Avril	1	8	5	s.	+ 19 14	Oct.	1	9	12	m.	+ 14 28
	16	7	6	s.	+ 19 15		16	8	18	m.	+ 14 0
Mai	1	6	9	s.	+ 19 8	Nov.	1	7	20	m.	+ 13 37
	16	5	13	s.	+ 18 56		16	6	25	m.	+ 13 23
Juin	1	4	15	s.	+ 18 38	Déc.	1	5	27	m.	+ 13 17
	16	3	21	s.	+ 18 15		16	4	29	m.	+ 13 19
							32	3	24	m.	+ 13 32

LE CIEL ÉTOILÉ

Carte A

Latitude 30° N



Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, la *Polaire* est près de son passage supérieur : commode pour les observations de latitude. La grande Ourse est couchée, sauf  $\alpha$ . Cassiopee passe au méridien, un peu au nord du zénith.

A l'est, Orion se lève, ainsi que les Gémeaux. Ils sont précédés du Taureau, des Pléiades, de la Chèvre.

Au sud, Andromède passe au méridien. Sa nébuleuse est célèbre. *Tomalhaut* vient de passer.

A l'horizon sud, *Achernar*. Le *point vernal* passe au méridien: il n'est voisin d'aucune belle étoile.

A l'ouest, ne pas confondre la *voie lactée* 天河 avec la *lumière zodiacale*, qui en est proche, mais plus au sud. *Altaïr*, de l'Aigle, est presque exactement à l'ouest. Plus au NW, *Véga*, de la Lyre.

- Première grandeur \* \* \* \* \*
- Deuxième " " " " "
- Troisième " " " " "
- Quatrième " " " " "
- Au-delà " " " " "

(Voir feuille volante).

Planètes en novembre 1918.

*Vénus*, se lève encore un peu avant le Soleil au début du mois. Sa conjonction supérieure a lieu, le 24, à 8 heures du matin, après, quoi, elle devient étoile du soir. (E. K.)

*Mars*, au début du mois dans le Scorpion, passe bientôt dans le Sagittaire. Encore durant ce mois, il ne se couche qu'environ une heure après le crépuscule, mais il est trop bas dans le ciel pour pouvoir être observé utilement. (H. A.)

*Jupiter*, dans les Gémeaux, est stationnaire le 3, et commence sa marche vers l'ouest, s'approchant de nouveau du Taureau. Il se lève près d'une heure après le crépuscule. (A. B. C. D. E.)

*Saturne* ralentit notablement sa marche dans le Lion tout en s'approchant très près de Régulus qu'il n'atteindra pas, devenant stationnaire le mois prochain. Il sera en quadrature, le 20. (C. D. E.)

L'essai d'étoiles filantes, les Léonides, le 14 et 15, a son radiant près de  $\xi$  Lion, visible, la seconde moitié de la nuit. Il circule dans l'orbite de la comète 1866 I. (C. D. E.)

Du 21 au 22, essaim avec son radiant près de  $\omega$  Taureau, entre Aldébaran et les Pléiades, probablement avec un beau déploiement d'étoiles filantes visible toute la nuit.

三十緯度戊正二刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte B

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Planètes en décembre 1918.

*Vénus* traverse le Scorpion et presque tout le Sagittaire. Elle se couche peu après le Soleil et ne peut guère être observée. Le 2, elle passe son nœud descendant et se trouve en conjonction avec *Mercur*, le 16. (L.)

*Mars* se trouve dans le Scorpion et passe, vers le 20, dans le Capricorne. Il se couche encore près d'une heure après le crépuscule et n'est guère observable. (A.L.)

*Jupiter*, dans les Gémeaux, continue sa marche rétrograde. Il est maintenant visible toute la nuit, se levant avant la fin du crépuscule. Il passe son nœud ascendant le 19. (B.C.D.E.F.G.)

*Saturne* est stationnaire, le 10, à 11 heures du soir près de Régulus et commencera à s'éloigner de celui-ci en marchant vers l'ouest. (C.D.E.F.G.)

Du 11 au 12, essaim d'étoiles filantes, les Géménides, émanant près de Castor, rapides, courtes.

(Voir p. 46; pl. 1-4.)

Au nord, près du zénith, Persée, dont l'étoile *β*, ou *Algol*, est une de plus célèbres variables. Grandeur de 2,5 à 3,5. Période: 2 jours 21 heures.

*Véga* se couche au NW

A l'est, *Castor* et *Polux*, des Gémeaux, viennent de se lever, ainsi que *Procyon* et *Sirius*.

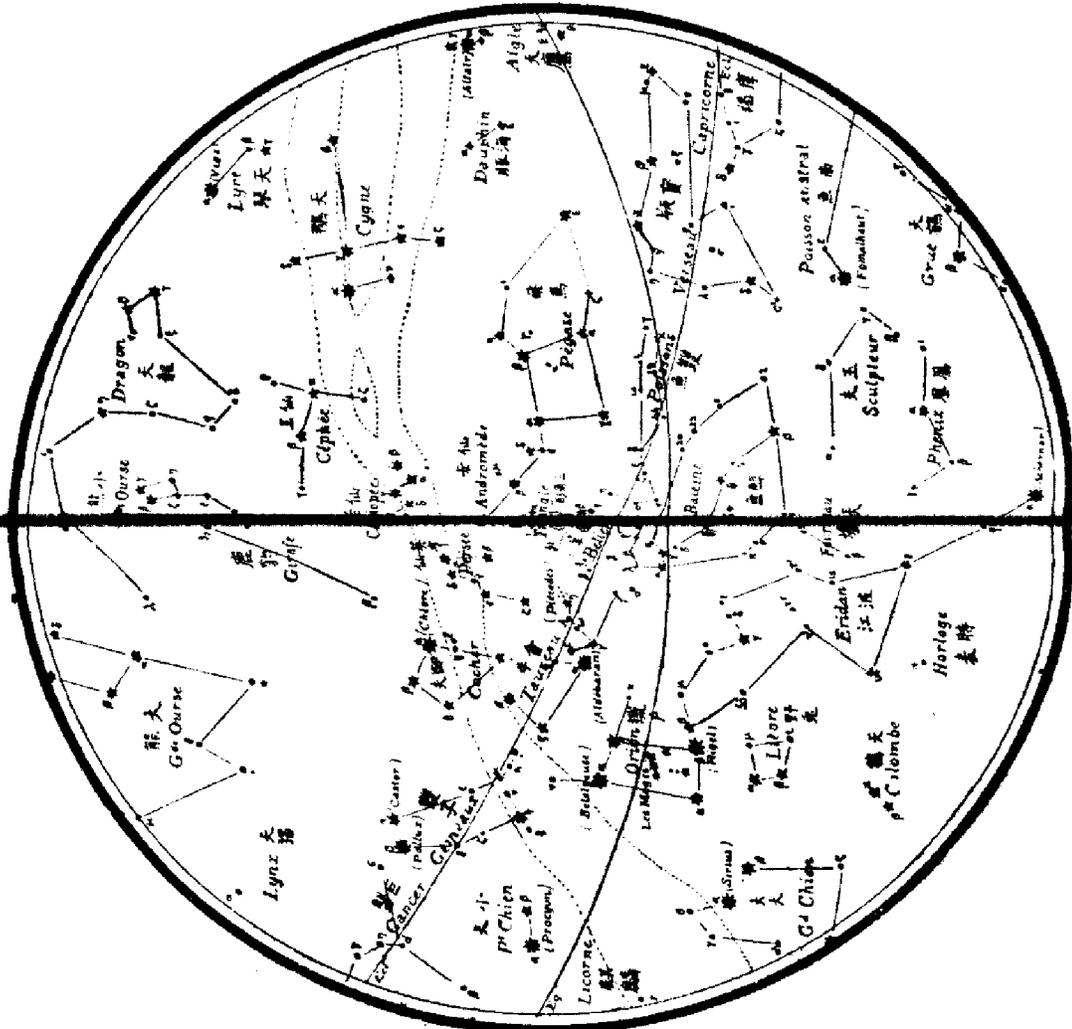
Orion, *Aldebaran*, la *Chèvre*, les *Pliades*, sont déjà haut sur l'horizon et faciles à observer.

On pourra chercher la W nébuleuse d'Orion.

Au sud, à l'horizon, *Achernar* ou *α Eridan*: à l'ouest, *Fomalhaut* va se coucher. *Altair* touche déjà l'horizon. A mi-hauteur du zénith, le Carré de Pégase.

- \* \* \* \* \*
- Première grandeur
- Deuxième " "
- Troisième " "
- Quatrième " "
- Au-delà

(Voir feuille volante).



LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte C

Planètes en janvier 1918.

Quelques jours encore étoile du soir, *Vénus* se trouve d'abord dans le Capricorne qu'elle quitte vers le 8, en entrant dans le Verseau, mais c'est pour y retourner bientôt, après avoir été stationnaire le 18. Elle s'approche alors rapidement du Soleil. Le 4, elle a son plus grand éclat. (E.F.G.)

*Mars* se lève à 11 heures du soir dans la Vierge et brillera au ciel toute la seconde moitié de la nuit. Le 30, il passe à l'aphélie, sa plus grande distance au Soleil. (E.F.G.)

*Jupiter*, dans le Taureau, au milieu environ entre Aldébaran et les Pleiades, continue son mouvement rétrograde vers l'ouest. Son coucher ayant lieu vers 4 heures du matin, il reste observable la plus grande partie de la nuit. Il est stationnaire, le 27, et reprend sa marche vers l'est, s'approchant de nouveau d'Aldébaran. (C.D.E.F.)

*Saturne*, dans le Cancer, s'avance lentement en mouvement rétrograde. Il se lève environ une heure après la fin du crépuscule et reste visible la plus grande partie de la nuit. (C.D.E.F.G.)

Du 2 au 3 janvier, essaim d'étoiles filantes émanant du Bouvier ( $\beta$ ), rapides, à longues traînées, visibles après minuit à l'est. (E.F.G.)

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, *la Chèvre* va passer au méridien, près du zénith. *Cassiopee* a passé depuis peu.

Un peu en avant, la *voie lactée* s'étend du NW au SE.

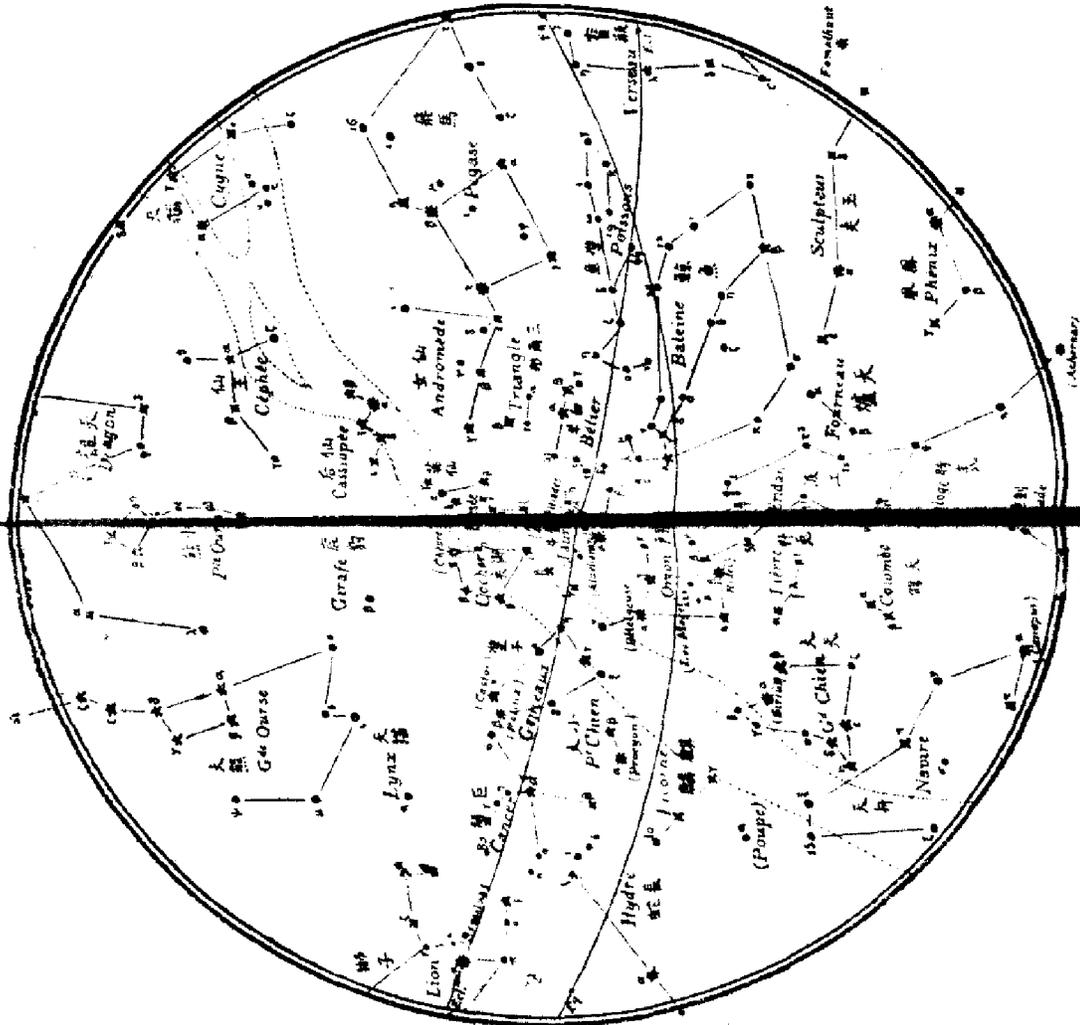
A l'est, *Régulus*, qui vient de se lever, puis plus haut, *Procyon*, du Petit Chien, et les Gémeaux.

Au nord, *Aldébaran*, du Taureau, et les Pleiades, presque au zénith. Orion, qui va bientôt passer au méridien, et *Sirius* au SE. Tout au sud, *Canopus* se lève et *Achernar* vient de se coucher.

A l'ouest, le Carré de Pégase et Andromède. Plus au NW, le Cygne commence à se coucher.

- Première grandeur \* \* \* \*
- Deuxième " " " "
- Troisième " " " "
- Quatrième " " " "
- Au-delà " " " "

(Voir feuille volante.)



三十緯度戊辰刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte D

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

**Planètes en février 1918.**

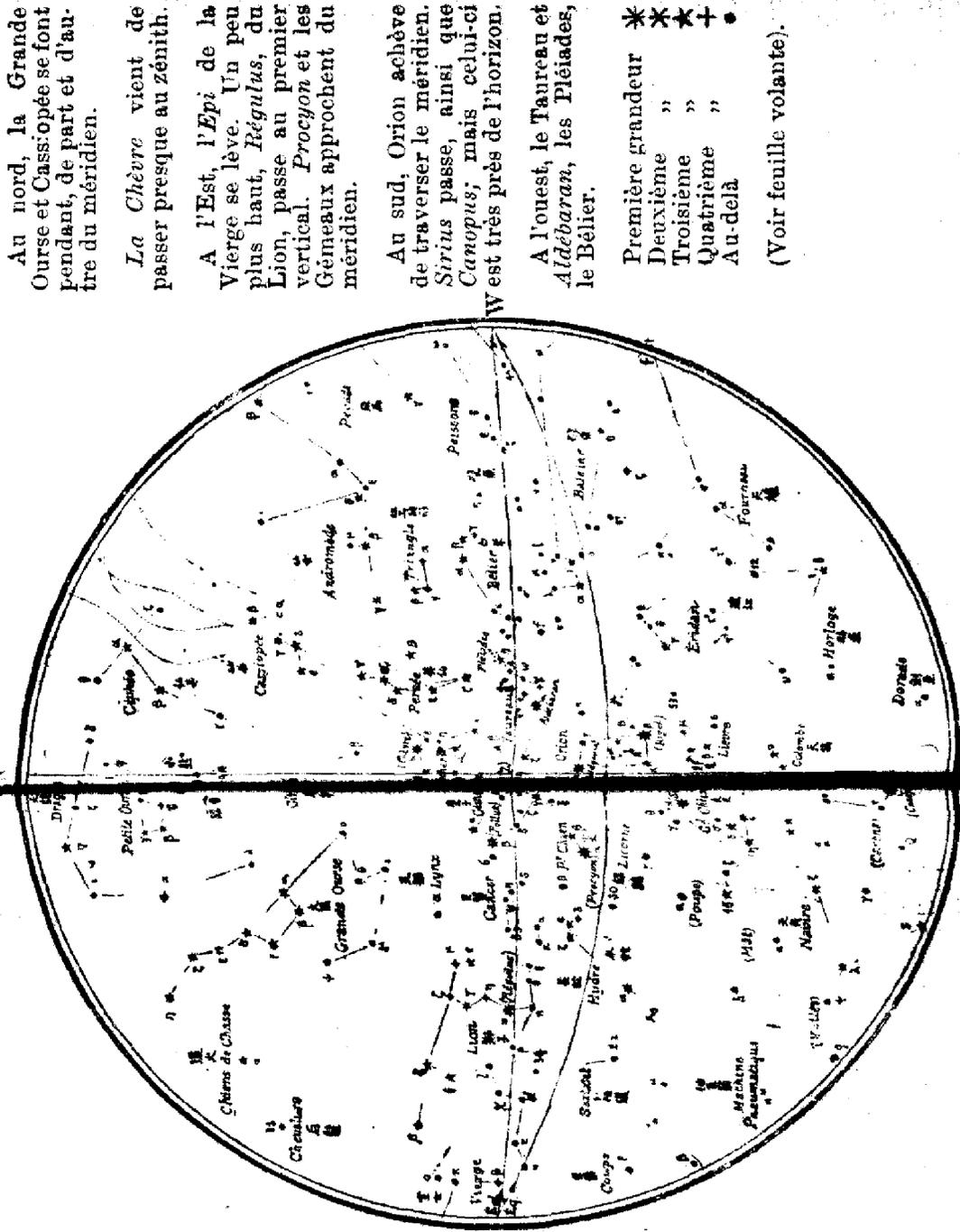
*Vénus*, dans le Capricorne, se trouve durant ce mois trop près du Soleil, pour pouvoir être observée. Le 4, elle passe au périhélie, et, le 10, elle est en conjonction inférieure avec le Soleil, elle a alors une de ses positions les plus proches de la terre, mais elle reste invisible, parce qu'elle nous montre son côté non éclairé, et est trop près du Soleil.

*Mars*, dans la Vierge, avance rapidement son lever. Il est stationnaire le 5 et commencera à retourner vers le Lion, où il rentre le mois prochain. (D.E.F.G.H.)

*Jupiter*, dans le Taureau, passera au méridien à la fin du crépuscule et ne sera observable que la première moitié de la nuit. Le 21, il sera revenu presque à la même place qu'il avait quittée, le 1 janvier. Il est en quadrature, le 22. (C.D.E.F.G.)

*Saturne*, dans le Cancer, est en opposition avec le Soleil, le 1, le plus près de la terre cette année. C'est donc la meilleure époque pour l'observer et il est visible toute la nuit. Son passage au méridien a lieu aux environs de minuit. (C.D.E.F.G.H.)

(Voir p. 46, pl. 1-4.)



Au nord, la Grande Ourse et Cassiopée se font pendant, de part et d'autre du méridien.  
*La Chèvre* vient de passer presque au zénith.

A l'Est, l'*Epi* de la Vierge se lève. Un peu plus haut, *Régulus*, du Lion, passe au premier vertical. *Procyon* et les Gémeaux approchent du méridien.

Au sud, Orion achève de traverser le méridien. *Sirius* passe, ainsi que *Canopus*; mais celui-ci W est très près de l'horizon.

A l'ouest, le Taureau et *Aldébaran*, les Pléiades, le Bélier.

- Première grandeur \* \* \* \*
- Deuxième " " " "
- Troisième " " " "
- Quatrième " " " "
- Au-delà " " " "

(Voir feuille volante).

三十緯度成二刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte E

Planètes en mars 1918.

*Vénus*, devenue étoile du matin, se trouve vers le milieu de la constellation du Capricorne et s'éloigne rapidement du Soleil. Elle est stationnaire, le 2, et recommence à s'approcher du Verseau. Plus grand éclat le 17. (L.)

*Mars*, d'abord dans la Vierge, entre, vers le 20, dans le Lion. Il est visible toute la nuit. Le 15, il sera en opposition avec le Soleil et, le 18, à 8 heures du soir à la plus petite distance de la terre, époque la plus favorable pour l'observer. Toutefois l'opposition de cette année appartient aux moins favorables, parce qu'elle a lieu quand la planète est encore proche de l'aphélie. (E.F.G.H.L.)

*Jupiter*, dans le Taureau, se couche peu après minuit; on ne le trouvera plus le soir qu'à l'ouest du méridien. (D.E.F.G.)

*Saturne* n'avance que très lentement dans le Cancer, signe qu'il sera bientôt stationnaire. Il avance rapidement son coucher qui, au milieu du mois, a lieu peu de temps avant l'aurore. (D.E.F.G.H.)

(Voir p. 46, pl. 1-4).

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, la *Polaire* est près de son élongation occidentale, position favorable pour les observations d'azimut.

La grande Oursé est proche du méridien.

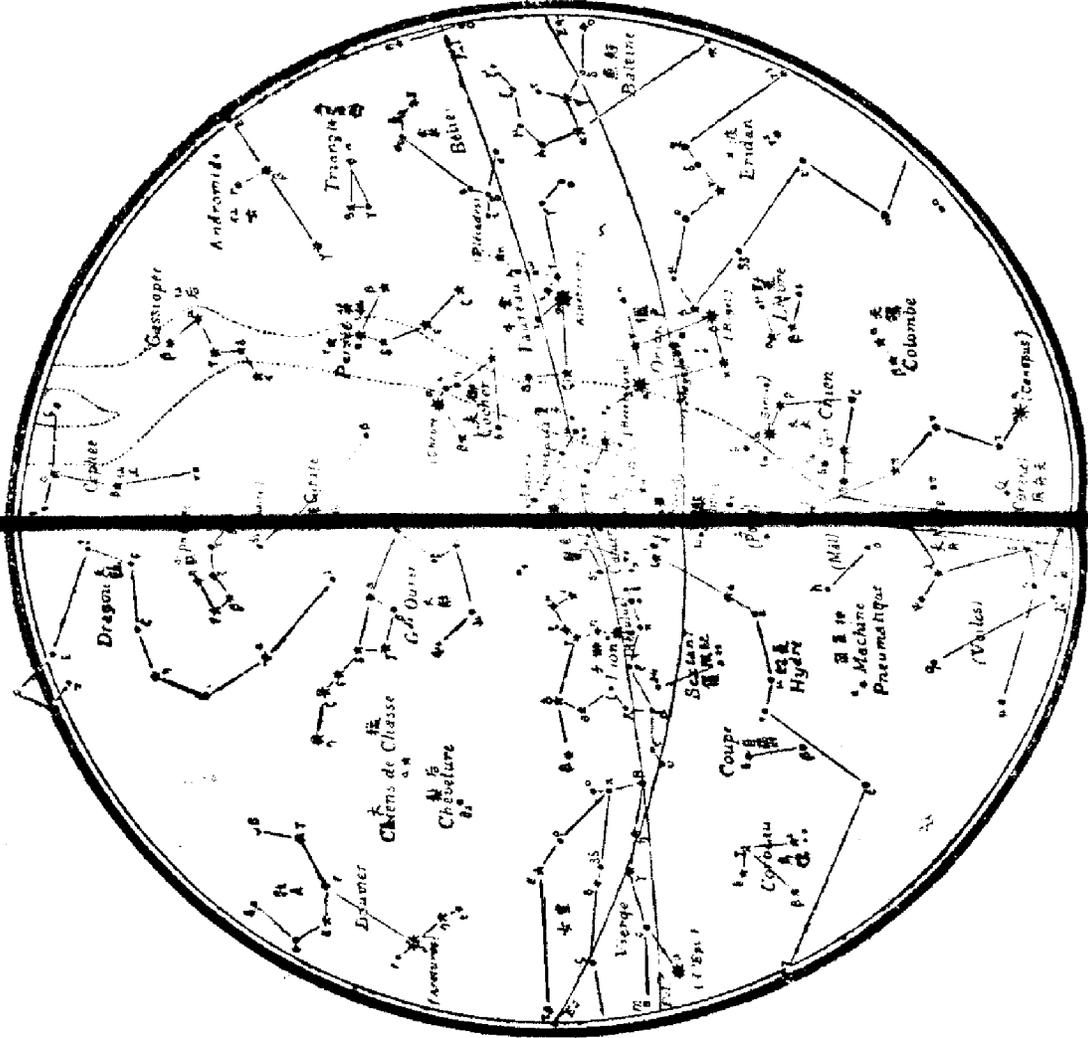
A l'est, *Arcturus*, du Bouvier, et l'*Epi*, de la Vierge, viennent de se lever. Un peu avant le Bouvier, la Chevelure de Bérénice, amas d'étoiles. *Régulus*, très haut, presque à l'est.

Au sud, très près de l'horizon, *Canopus*, à Navire, peu visible à nos latitudes. *Pollux*, *Cassiopeia*, *Procyon* viennent de traverser le méridien. *Sirius* l'a traversé depuis environ une heure. Ces trois dernières étoiles sont doubles. Le satellite de *Sirius*, étoile de 10<sup>e</sup> grandeur, a une révolution de 49 ans.

A l'ouest, *Aldébaran*, les Pleiades.

La *voie lactée*, presque parallèle au méridien, ne gêne pas la vue de la *lumière zodiacale*, qui est presque perpendiculaire à l'horizon ouest.

- Première grandeur \*
  - Deuxième " \*
  - Troisième " \*
  - Quatrième " +
  - Au-delà •
- (Voir feuille volante).



LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte F

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

**Planètes en avril 1918**  
*Vénus*, étoile du matin, traverse le Verseau pour entrer, vers la fin du mois, dans les Poissons. Le 21, elle est à sa plus grande elongation ouest et recommence à s'approcher du Soleil. Le 28, elle passe à son nœud descendant. (J. K.)

*Mars*, dans le Lion, commence à se coucher avant le lever du Soleil, mais il est encore visible la plus grande partie de la nuit. Il est stationnaire, le 27, et paraîtra retourner vers la Vierge. (E. F. G. H. I.)

*Jupiter*, dans le Taureau, passe à environ 5° au nord d'Aldébaran en continuant sa marche du côté de l'est. Il ne sera visible à l'ouest que 2 heures environ après la fin du crépuscule. (E. F. G.)

*Saturne*, dans le Cancer, est stationnaire, le 9, à 9 heures du soir, reprend sa marche vers l'est et s'approche du Lion. Le 29, il est en quadrature. (E. F. G. H. I.)

Du 16 au 20, essaim d'étoiles filantes émanant du Bouvier, qui est au NE, le soir.

Du 18 au 26, essaim émanant d'une ligne allant de 104 Hercule jusqu'à dans la Lyre au sud-sud-ouest de Véga, qui se lève 2 heures après le Bouvier, vers 8 heures du soir.

(Voir p. 46; pl. 1-4.)

Au nord, la Grande Ourse commence à passer au méridien. Cassiopée se perd dans la brume de l'horizon NW.

A l'est, on voit *Arcturus* dans le premier vertical, et plus au sud, l'*Epi*.

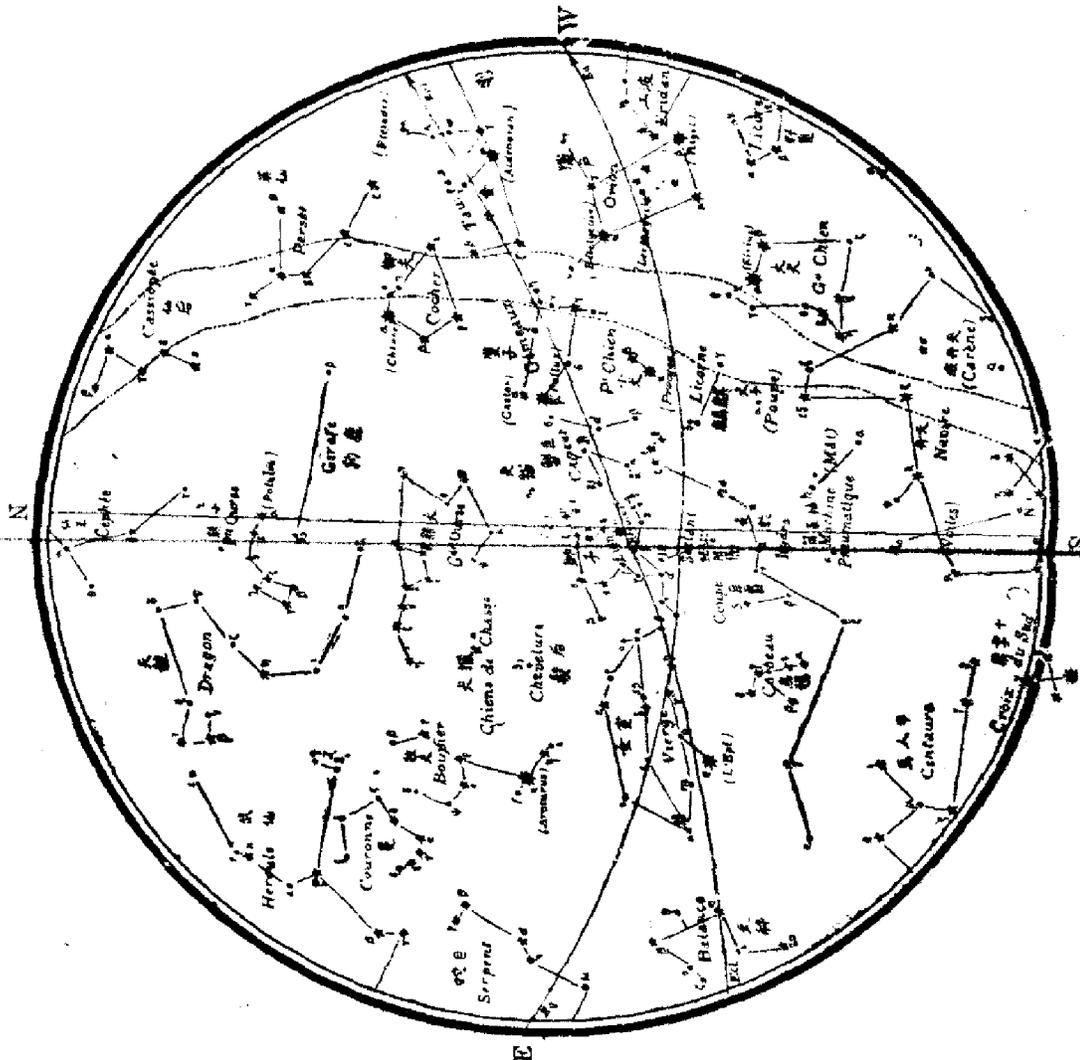
Au sud, *Régulus* passe au méridien, non loin du zénith. Un peu plus bas, *Alphard* (α Hydre) vient de passer. A une latitude un peu plus basse, on verrait la Croix du Sud.

A l'ouest, les Pléiades, qui vont atteindre l'horizon, puis *Aldébaran*, les Gémeaux, *Procyon*, *Orion*, et *Sirius* au SW.

La lumière zodiacale peut s'observer au NW, quand la Lune est couchée; mais sa pointe se perd dans la voie lactée.

- Première grandeur \* \* \* \* \*
- Deuxième " " " " "
- Troisième " " " " "
- Quatrième " " " " "
- Au-delà " " " " "

(Voir feuille volante).



三十緯度戊辰 二刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N Carte G

Planètes en mai 1918.

Vénus est toujours étoilée du matin et traverse durant ce mois la constellation des Poissons. Elle coupe l'équateur le 10, et le 27, elle passe à l'aphélie. Elle se lève comme les deux mois précédents environ une heure avant l'aurore. (J. K.)

Mars, dans le Lion, passe au méridien vers 8 heures du soir et se prête encore bien à l'observation pendant toute la première moitié de la nuit. Il se couche environ deux heures avant l'aurore. (F. G. H. I.)

Jupiter avance rapidement son coucher et reste visible peu de temps à l'ouest; déjà, vers le milieu du mois, il se couche à la fin du crépuscule. (F. G.)

Saturne, dont le passage au méridien a lieu un peu avant le coucher du soleil, est visible à l'ouest jusque vers minuit. (F. G. H.)

Du 3 au 6, essaim d'étoiles filantes, appelé les Aquarides à cause de leur radiant près de  $\gamma$  du Verseau. Il occure dans l'orbite de la comète de Halley et donnera probablement un beau déploiement d'étoiles filantes. Visible, la seconde moitié de la nuit.

(Voir p. 46, pl. 1-4).

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, la *Polaire* est près de son passage inférieur; observations de latitude. Cassiopee se couche en partie.

A l'est, *Arcturus*; au NE, *Véga*, et au SE, *Antares*, qui se lèvent.

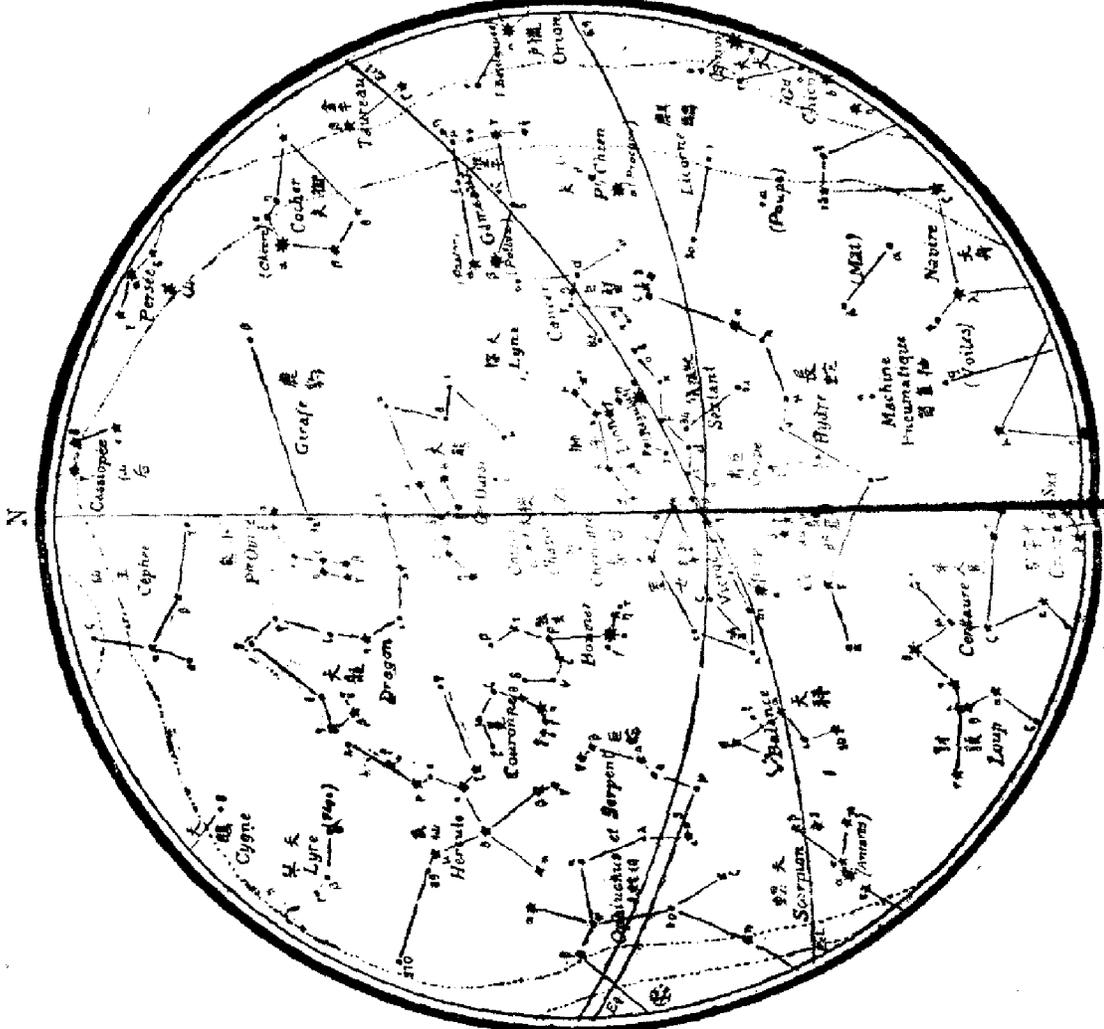
Au sud, l'*Epi* va passer. La Croix du Sud monte en partie sur l'horizon, mais trop peu pour être visible de fait.

A l'ouest, Orion est presque entièrement couché. *Sirius* touche l'horizon, ainsi que le *Tauvreau*, *Procyon*, *Régulus* sont bien visibles.

La voie lactée fait pres- que le tour de l'horizon.

- Première grandeur \* \* \* \* \*
- Deuxième " " " " "
- Troisième " " " " "
- Quatrième " " " " "
- Au-delà " " " " "

(Voir feuille volante).





LE CIEL ÉTOILÉ  
Carte I  
Latitude 30° N

Planètes en  
juillet 1918.

*Vénus* continue à se lever environ une heure avant l'aurore. Elle traverse le Taureau, passe, le 7, à quelques degrés au nord d'Aldébaran et entre, vers la fin du mois, dans les Gémeaux. Elle est très proche voisine de Jupiter, le 27. (H. A.)

*Mars*, dans la Vierge, se couche déjà avant minuit. Le 11, il passe son nord ascendant. (I. J.)

*Jupiter* qui, au commencement du mois, se trouve dans le Taureau, passe, vers le 10, dans les Gémeaux. Devenu astre du matin, il se lève pendant l'aurore. En conjonction avec *Vénus*, le 27. (L. A.)

*Saturne*, toujours dans le Capricorne, se couche vers la fin du crépuscule et ne peut se voir que peu de temps après le coucher du Soleil. (H. I.)

Étoiles filantes (plus nombreuses dans la seconde partie du mois) dont les radiants sont surtout dans Andromède et dans Persée.

Du 28 au 30, essaim d'étoiles filantes venant de  $\delta$  Verseau et appelé les Aquarides; lentes, longues.

(Voir p. 46, pl. 1-4).

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, Cassiopée et la Grande Ourse.

A l'est, *Véga* et *Altair*, étoiles blanches.

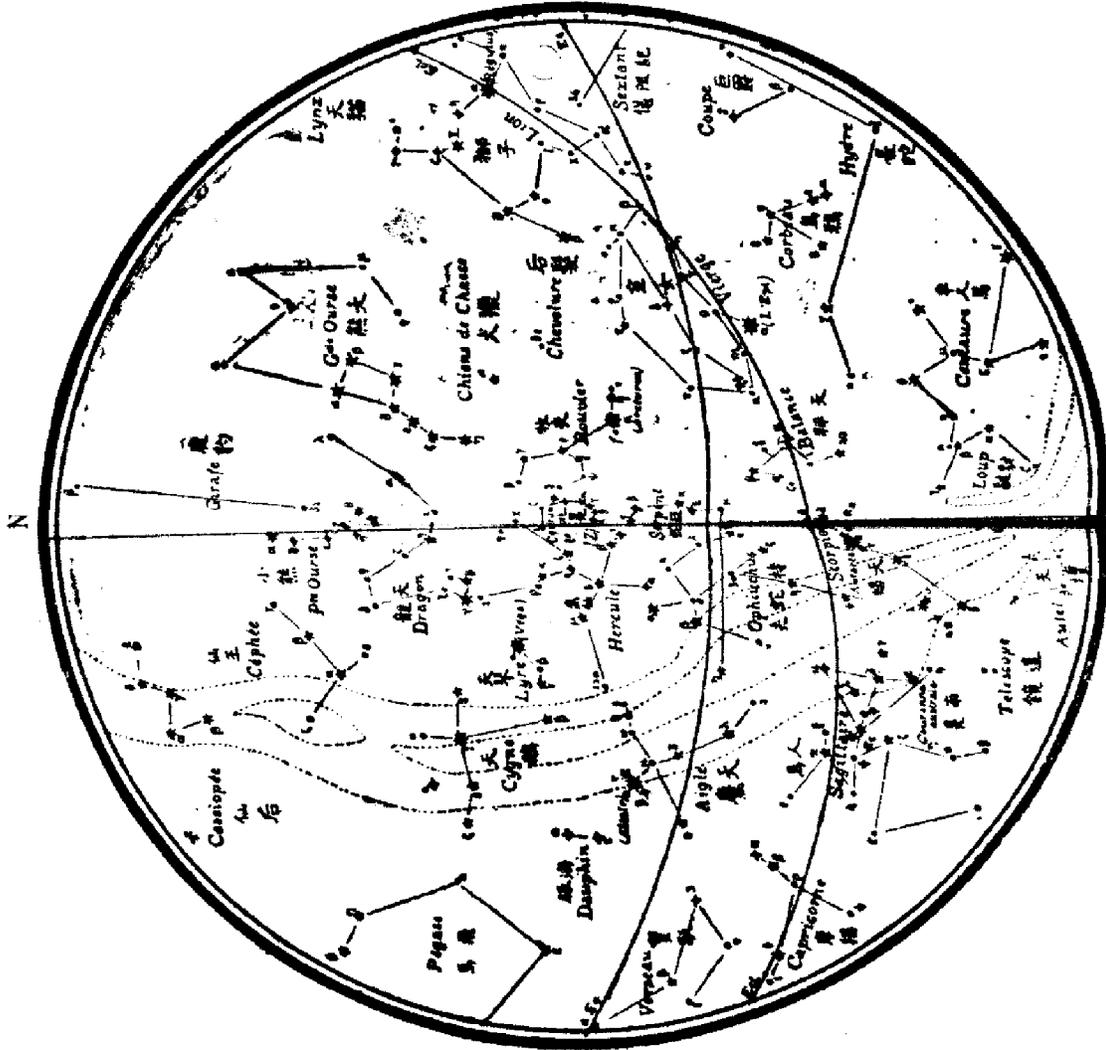
Au sud, *Antarès*,  $\alpha$  Scorpion, passe au méridien. C'est une étoile rouge.

A l'ouest, *Régulus*, du Lion, se couche; *l'Épi*, de la Vierge, brille au SW. *Arcturus*, du Bouvier, traverse le premier vertical. *Arcturus* est une étoile jaune.

La voie lactée traverse tout le ciel du NE au SSW. La *lumière zodiacale* peut s'observer au NW, jusqu'à la nouvelle lune, quoique elle soit très inclinée sur l'horizon.

- Première grandeur \*
- Deuxième " \*
- Troisième " \*
- Quatrième " +
- Au-delà •

(Voir feuille volante).



三十緯度戌時三刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Carte J

Latitude 30° N

Planètes en août 1918.

*Vénus* se lève plus tard, mais toujours une heure avant l'aurore. Elle traverse les Gémeaux et le Cancer. Le 14, elle passe son neud ascendant et se trouve en conjonction très rapprochée avec Neptune, le 25. (A. B.)

*Mars* traverse la Vierge et passe, le 4, à moins de 2° au nord de l'Épi et, entre dans la Balance, à la fin du mois. Il se couche environ une heure et demie après le crépuscule. (J. K.)

*Jupiter* continue sa marche vers l'est dans les Gémeaux. Ils'éloigne rapidement du Soleil et commence à être un peu observable le matin. (A. B.)

*Saturne* entre dans le Lion. Il est en conjonction avec le Soleil, le 11, à 10 heures du soir; après quoi, il se lève à la fin du mois pendant l'aurore et ne peut donc être observé durant ce mois. (I. C.)

Du 9 au 14, nombreux essaims d'étoiles filantes, les Perséides, dits courant de la Saint-Laurent. Les plus riches radiants sont dans Persée, qui est visible toute la nuit, mais surtout après minuit.

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Au nord, *Véga*, de la Lyre, passe très près du zénith. Un peu au SW de cette étoile, on voit la constellation d'Hercule. C'est vers un point de cette constellation, l'*épée*, que se dirige le Soleil, avec son cortège de planètes.

A l'est, Andromède et le Carré de Pégase. Plus haut *Altair*, de l'Aigle, va passer dans une heure. Dans le premier vertical, au nord d'*Altair*, la constellation du Cygne.

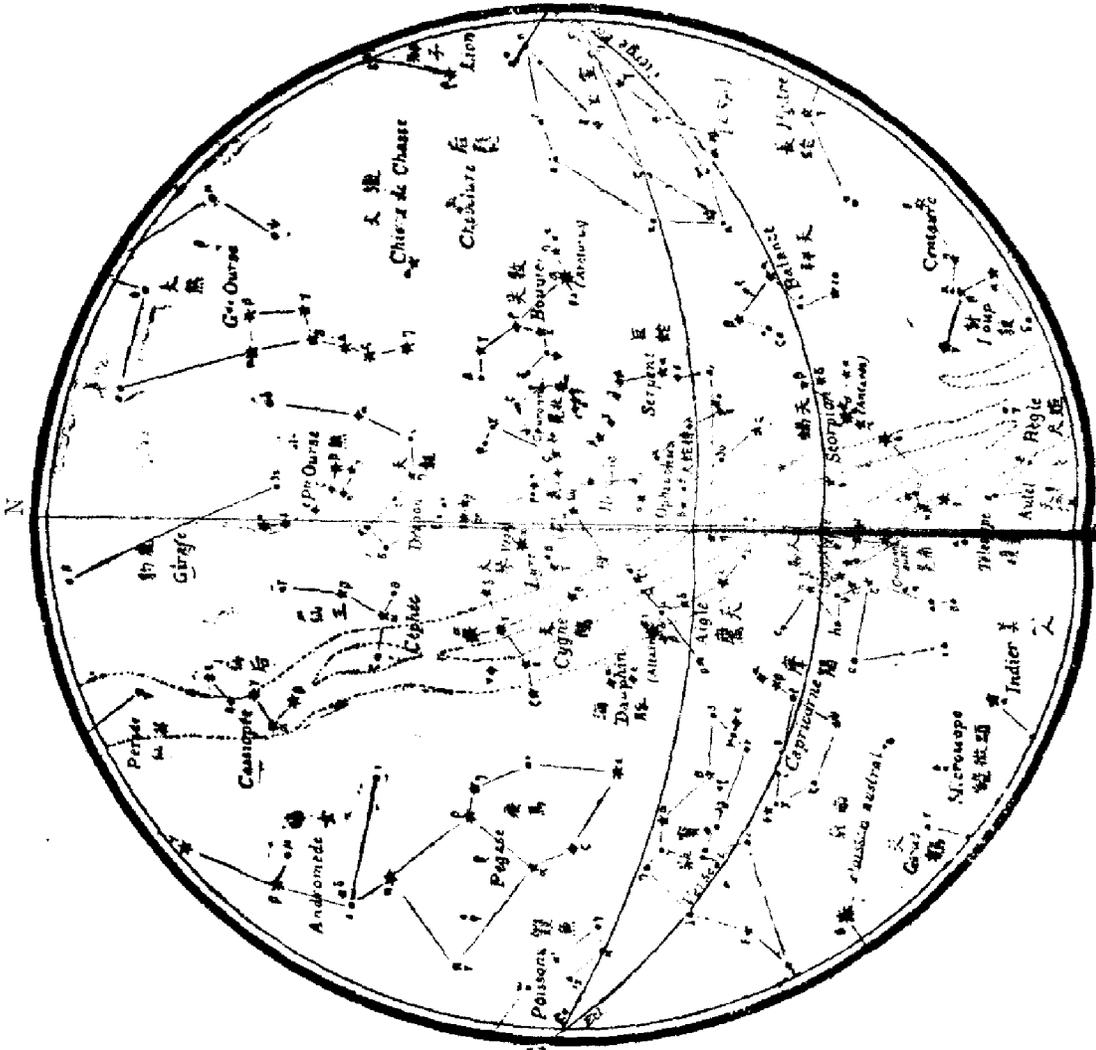
Au sud, *Antarès*, passé depuis une heure.

A l'ouest, *Arcturus* W brille dans le premier vertical.

La *voie lactée* s'étend du NE au SW.

- Première grandeur \* \* \* \* \*
- Deuxième " " " " "
- Troisième " " " " "
- Quatrième " " " " "
- Au-delà " " " " "

(Voir feuille volante).  
(Voir p. 47, pl. 1-4).



三十緯度戊辰二刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte K

Le ciel à 8<sup>h</sup> 1/2 s.

Planètes en septembre 1918.

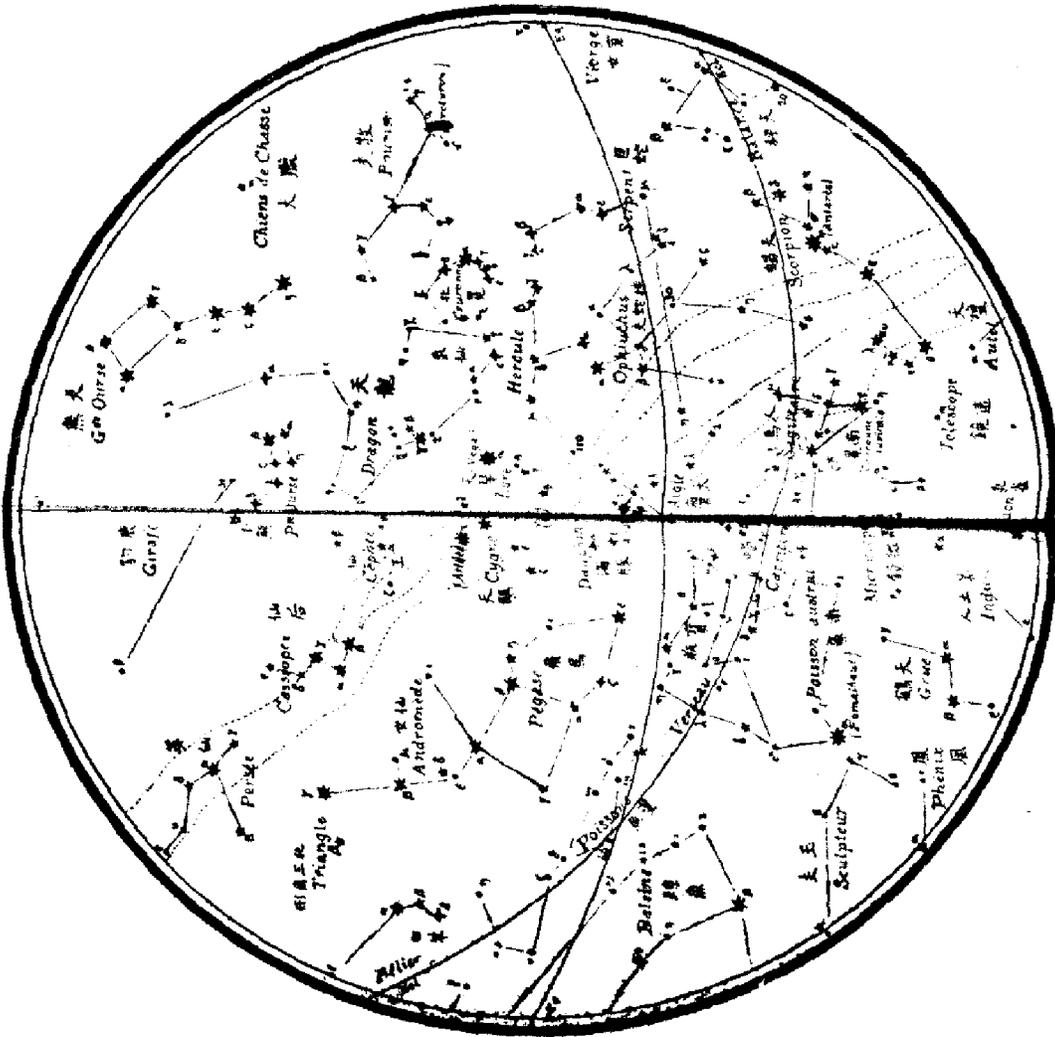
*Vénus*, toujours étoile du matin, traverse le Lion et arrive près de la Vierge. Le 11, elle passe à quelques minutes au nord de Régulus. Le 5, elle est en conjonction à 5' seulement au sud de Saturne. Le 15 et le 25, elle se trouve en conjonction avec Mercure et, le 10, au périhélie. (C.)

*Mars* reste durant ce mois dans la Balance, en passant, le 8, près de  $\alpha$ . Il ne sera plus que peu de temps observable, se couchant un peu plus d'une heure après le crépuscule. (J.K.)

*Jupiter*, dans les Gémeaux, continue à avancer rapidement son lever, qui a lieu peu de temps après minuit vers la fin du mois. Il est observable une bonne partie de la seconde moitié de la nuit. (A.B.C.)

*Saturne*, devenu astre du matin, se lève un peu avant l'aurore dans le Lion; il n'est donc visible que peu de temps et pendant le crépuscule. (C.)

(Voir p. 47, pl. 1-4).



Au nord, la *Polaire* est près de son élongation orientale; observations d'azimut.

*Véga* est passée au méridien. Près du zénith, à l'est de *Véga*, et dans la *voie lactée*, on remarque la constellation du Cygne: amas d'étoiles. L'étoile  $\beta$  du Cygne est une de celles dont la parallaxe annuelle est la plus grande: 0",37, comme *Sirius*. La lumière nous arrive de ces astres en 8 ans 10 mois.

A l'est, le Carré de W Pégase et Andromède.

Au sud, *Altair* dans le méridien, et vers le SE *Fomalhaut*.

A l'ouest, *Arcturus* et, au SW, *Antares* s'approchent de l'horizon.

La *voie lactée* passe au zénith et court du NE au SW. Chercher les amas d'étoiles dans le Cygne, l'Aigle et le Sagittaire.

- Première grandeur \* \* \* \* \*
- Deuxième " " " " "
- Troisième " " " " "
- Quatrième " " " " "
- Au-delà " " " " "

(Voir feuille volante).

三十緯度戌二刻恒星圖

LE CIEL ÉTOILÉ

Latitude 30° N

Carte L

Planètes en  
octobre 1918.

Vénus ne se lève plus que peu de temps avant le Soleil. Elle traverse la Vierge presque entièrement en passant, le 23, à 3 degrés au nord de l'Épi. Le 9, elle passe l'équateur en allant vers le sud. (D.E.)

Mars entre dans le Scorpion et maintient son coucher comme le mois dernier à environ une heure après le crépuscule. (K.L.)

Jupiter n'avance que très lentement dans les Gémeaux, signe qu'il sera bientôt stationnaire. Il est en quadrature avec le Soleil, le 9. Il est observable toute la seconde moitié de la nuit. (A.B. C.D.)

Saturne continue à marcher lentement vers l'est dans le Lion, mais il avance rapidement son lever, qui est proche de 1 heure vers la fin du mois. (C.D.E.)

Du 16 au 26, essaim d'étoiles filantes, les Orionides, ayant leur radiant près de  $\nu$  Orion, circulant eux aussi dans l'orbite de la comète de Halley, rapides, et suivies de traînées.

(Voir p. 47, pl 13-16).

Le ciel à 8<sup>h</sup>  $\frac{1}{2}$  s.

Au nord, la Grande Ourse est noyée dans la brume de l'horizon. Cassiopee monte au N.E.

A l'est, Aldébaran se lève. Un peu avant lui, les Pléiades, amas d'étoiles, qui fait aussi partie du Taureau. Les très bons yeux en distinguent sept, mais le télescope en montre une multitude.

Au S.E., la Baleine, dont l'étoile  $\alpha$ , ou *Mira Ceti*, est une des plus singulières variables (Grandeur de 3,3 à 8,8).

Au N.E., Andromède, avec sa grande nébuleuse.

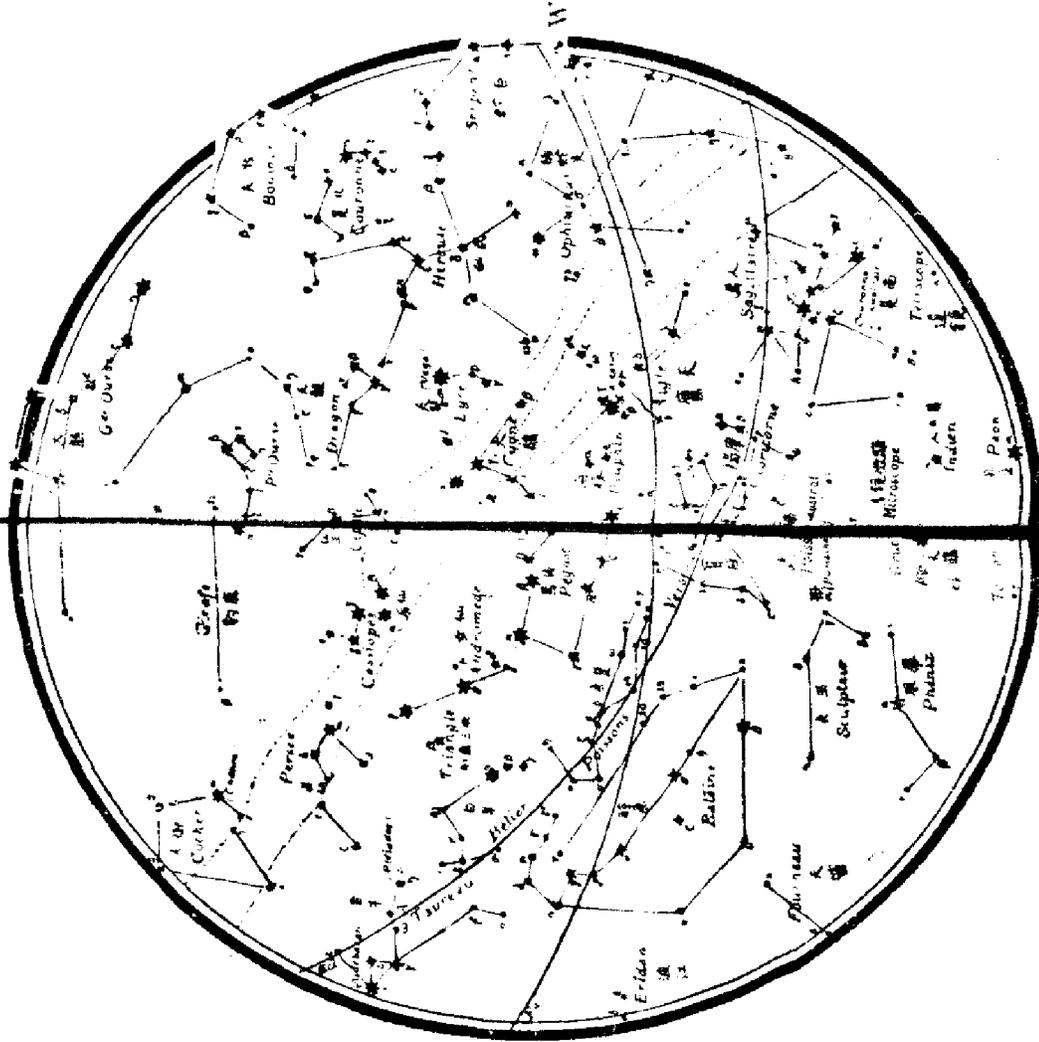
Au sud, Poméhanut va passer au méridien.

A l'ouest, Régé et Altair.

La voie lactée s'étend du N.E. au S.W., en passant un peu à l'ouest du zénith.

- Première grandeur \*
- Deuxième " \*\*
- Troisième " \*\*\*
- Quatrième " +
- Au-delà •

(Voir feuille volante).



三十緯度戊辰二刻恒星圖

## Table générale

DES 16 ANNÉES DU CALENDRIER-ANNUAIRE

*N. B.* Les chiffres gras indiquent l'année, les autres la page; ainsi **03**. 41 veut dire *annuaire de 1903, page 41*. Un article reproduit plusieurs fois est noté à la dernière.



- Accélération** 12. 11\*.  
**Actualités astronomiques** 18. 58.  
**Administration chinoise** 08. 82. 11. 102. 13. 112. 15. 101.  
**Altitudes remarquables** 04. 77 en Chine 08. 105.  
**Altitudes barométriques** 04. 78  
**Anneau de Saturne** 18. 45.  
**Année météorologique** 18. 101.  
**Anniversaires chômés** 04. 114 — princiers 17. 74.  
**Antilogarithmes** 17. 53\*.  
**Arbres** 12. 81.  
**Arcs et temps (conversion)** 17. 12\*.  
**Astronomie au XX<sup>e</sup> siècle** 07. 82  
**Astronomiques (actualit.)** 18. 58  
**Aurores boréales** 18. 61.  
**Baromètre à Chang-hai** 04. 172. 13. 68 — à Lu-kia-pang 14. 68 — à diverses stations 16. 82. 17. 3 — à Ta-kou 16 85. 17. 65 — (millimètres et inches) 17. 22\*. Voir altitude.  
**Barres de Ou-song** 04. 82. 08. 79  
**Béri-béri** 04. 191.  
**Boussole** 04. 99. 05. 102.  
**Brouillard à Gutzlaff** 04. 181 en Chine. 16. 83.  
**Brume à Chan-beou** 10. 89.  
**Bureaux de poste chinois** 08. 139 — étrangers 09. 156. 15. 80  
**Cadrans solaires** 05. 115.  
**Calendrier** 18. 2. — chinois 18. 29 — ecclésiastique 18. 1. — Explication du. 18. 26.  
**Canicule** 17. 32.  
**Caoutchouc (Boom du)** 11. 139.  
**Caractères cycliques** 17. 32. 37\*.  
**Chang-hai** 07. 73. 74. 95. 08. 81. 93. 10. 77. 13. 63. 68. 17. 59.  
**Chan-beou (climat)** 10. 84.  
**Chemins de fer, en Chine, en Corée** 04. 128. 05. 177. 06. 163. 08. 128. 11. 145 — transmanchourien 04. 129.  
**Chine. Administration** 08. 82. 13. 112. 15. 101. **Chemins de fer** 06. 163. 08. 128. **Commerce** 06. 137. 138. 15. 83. **Population** 06. 100. 10. 37\* **Positions géographiques** 04. 132. 06. 79. 17. 43\* **Poste** 05. 150. 06. 179. 07. 108. 08. 139. 09. 144. **Télégraphe** 05. 166. 06. 168. 07. 98. 08. 139. 11 pl. 23.  
**Ciel étoilé** 18. feuille volante 173.  
**Clair de lune** 18. 35.

- Climat de Chang-hai 04. 161  
 16. 64 — de Ho-k'ieou 07. 138  
 de Chan-heou 10 84. — de  
 N. D. des Pins 12. 141 — de  
 Zi-ka-wei 14. 63. — de Chine.  
 16. 82. — de Ta-kou 17. 62.  
 Codes de Zi-ka-wei 06. 112. 09.  
 72. 11 annexe. 13. 118. 18. 158  
 Comètes 06. 68. 07. 84. 10. pl. 22  
 Commerce de la Chine 05. 142  
 06. 138. 13. 71.  
 Concordance des dates 10. 73.  
 17. 39\*.  
 Congés à Chang-hai 12. 112.  
 15. 93.  
 Constellations (les 28) 07. 75.  
 Consulaires (Postes) en Chine  
 14. 87. en Corée 06. 130. 08.  
 104. au Japon 04. 119.  
 Corée. Provinces, etc. 05. 165  
 Postes diplomatiques et con-  
 sulaires 05. 135. 06. 130. 08.  
 104. Chemins de fer, Poste,  
 Ports, Télégraphes, Stations  
 mét. etc. Voir ces mots. — Mis-  
 sions 18. 164.  
 Crépuscule 04. 49. 06. 63. 17. 7\*  
 Crues du Si-kiang 12. 71. — du  
 Soungari 12. 72.  
 Crues du Yang-tse 12. 67.  
 Cycle chinois 05. 121. 06. 122.  
 10. 70. 13. 36. 17. 37\*. 38\* 40\*  
 des lunes et des jours 13. 32.  
 Cyclones 04. 175.  
 Dates chinoises et européennes  
 09. 70. 10. 70. 73. 17. 39\*  
 Déclinaison magnétique 04.  
 105. 108. 05. 102. 06. 120. 12. 77  
 Densité de quelques corps 04. 95.  
 Dépressions et typhons 04. 176  
 Deuil officiel (Jours de) 04. 113  
 Dilatation de quelques corps  
 04. 96.  
 Diplomatiques (Postes) 04. 114.  
 05. 135. 14. 87.  
 Distances nautiques 18. 46\*.  
 Distances sphériques à Ch'ai  
 09. 107.  
 Divisions de l'année (24) 18. 31.  
 Dollar, taël, sapèque 18. 25\*.  
 Douanes 18. 73.  
 Dynasties impériales 07. 96.  
 Eclipses 03. 34. 04. 34. 05. 48. 06.  
 48. 07. 51. 78. 85. 08. 53. 09.  
 44. 10. 44. 11. 41. 12. 43. 13.  
 43. 14. 43. 15. 39. 16. 39. 17. 41.  
 18. 41.  
 Ecoles nouvelles 09. 110.  
 Elections en Chine 13. 115.  
 Empereurs de la dynastie mand-  
 choue 04. 112. 08. 99. 09. 173.  
 Etablissement des ports 16. 62  
 Étés à Chang-hai 04. 171.  
 Étés de 1893 et 1917, 18. 115.  
 Étoile polaire. Passage, di-  
 gression 04. 101. 17. 51. 18. 50.  
 Étoiles filantes 06. 68. — fixes,  
 doubles, variables 06. 71. 07.  
 82. — de 1<sup>o</sup> grandeur 05. 70.  
 Positions moyennes 17. 55.  
 18. 54. Plus grand mouve-  
 ment d'étoile connu. 18. 64.

- Etrangers en Chine** 06. 136.  
**Evénements de l'année** 18. 79.  
**Evêques** 18. 164.  
**Faits météorologiques** 18. 101.  
   divers 18. 79.  
**Fêtes chinoises** 18.33. mobiles  
   18. 1. chômées 04. 114. 12.  
   112 15.95 — nationales 16. 74  
**Fleuves. longueur** 10. 69.  
**Flore de Zi-ka-wei** 12. 81.  
**Fuseaux horaires** 16. 57. 18.68.  
**Fusion (température de)** 04. 97  
**Généalogie de l'Empereur** 09.  
   173.  
**Gnomon** 04. 98.  
**Hang-tcheou (Mascaret)** 03.75  
**Han-k'euou. Vent** 10. 91.  
**Hivers à Chang-hai** 04. 170.  
**Ho-k'ieou (Climat)** 07. 138.  
**Humidité rel. à Ch'ai** 04. 177.  
   13. 69. 18. 3.  
**Hygiène (Conseils à')** 11. 58\*  
**Hygrométrie (Richesse)** 04.  
   178. 13. 7. 69. 18. 3.  
**Impôt du timbre** 09. 125.  
**Incendies à Ch'ai** 08. 81.  
**Insolation à Zi-ka-wei** 06. 118.  
   12. 132. 16. 67.  
**Intervalle semi-diurne de la  
 Lune** 18. 36.  
**Japon. Départements, Super-  
 ficie, etc.** 04. 145. Postes di-  
 plomatiques 04. 119. 14. 92  
**Mesures** 18. 17\* **Monnaies**  
   18. 18\*.  
**Jour (Longueur du)** 13. 69. 18. 3
- Journaux** 15. 81. 17. 86.  
**Jours chômés** 12. 112. 15. 93.  
**Jupiter(9<sup>e</sup>-satellite de).** 18. 63.  
**Kiang-nan (mission) —** 06.  
   196. 17. 106. 109. 18. 165.  
**Lever et coucher du Soleil** 17.  
   2.26.34.1\* 18.54. Corrections  
   03.41. Lieu du — 04. 48.18.7\*.  
**Lever de la Lune** 18. 39.  
**Liao (Glace sur la)** 06. 89.  
**Lignes trigonométriques** 18.  
   60\*.  
**Logarithmes (table)** 18. 47\*.  
**Longitude en arc et en temps**  
   18. 12\*. Paris-Greenwich 07.  
   88. Voir Positions.  
**Lu-kia-pang, (Climat)** 14. 67.  
   Vent 14. 77.  
**Lunaison. Concordance avec  
 les mois** 05. 125. 09. 70. 10.  
   73. 18. 39\*.  
**Lune (Clair de)** 18. 35. —  
   Conjonctions avec les pla-  
   nètes 18. 46. — Données  
   numériques 06. 66. 18. 10\*  
   — Occultations 18. 45. —  
   Passage méridien 18. 2 —  
   Diamètre et parallaxe 18. 3  
   — Périgée et apogée 18. 3.  
   Phases 18. 3. — Déclinaison  
   18. 2.  
**Magnétisme terrestre** 04. 105.  
   05. 102. 06. 65. 120. 12. 77.  
**Mandchourie. Administration**  
   11. 102. 12. 90  
**Mappemonde** 09. 107.

- Marées** 06.67 — dans le Yang-tse 16.60.18.71 — à Chang-hai 16.61.18.72 — Etablissement de qq. ports 16. 62 — Coefficients 06. 191. 14. 61.  
**Mariage** (Rite du) 14. 108.  
**Mascaret** de Hang-tcheou 03.75.  
**Mercure** 07. 53. 14. 44. 18. 9\*.  
**Méridien** (arc de) 16. 11\*.  
**Méridienne** (tracé) 04. 98.  
**Mesures chinoises** 09. 127. 15. 89.18.14\*15\*16\* — étrangères 18. 16\* — japonaises 18. 17\* — anglaises et métriques 18. 19\* conversion 18. 21\*.  
**Météorologique** (Journal) 18. 101.  
**Mille marin** 06.74. anglais 18.29\*  
**Millibar** 15. 91.  
**Ministères nouveaux** 13. 117.  
**Missions catholiques** 18. 164.  
   Résumé 13. 126. Un demi-siècle. 16. 150 — protestantes 04. 130. 14. 105.  
**Mois chinois** 17. 26. 29. 32.  
**Monnaies chinoises** 11. 142. 17. 81. 18. 15\* — japonaises. 18. 18\* Conversion 18. 25\*.  
**Montagnes** (qq. hauteurs) 04.77  
**Montre** (marche d'une) 06. 121  
**Mortalité** à Chang-hai 07. 74  
**Moussons** en Chine 04. 189. 07. 145. 10. 81. 87. 91. 16. 82.  
**N. D. des Pins** 12. 141.  
**Nébulosité** à Ch'ai 04. 180. 16. 67 — à Ho-k'ieou 07. 143. — à N. D. des Pins 12. 157 — à Lu-kia-pang 14. 69.  
**Noblesse** en Chine, au Japon 04. 154.  
**Nœud** (filer un) 06. 74.  
**Noms** de qq. souverains 04. 153  
**Nuit**. Longueur 18. 3 — Lune 18. 35.  
**Observations méridiennes** 18. 55.  
**Observatoire**. Voir Zi-ka-wei.  
**Occultations** 18. 45.  
**Oiseaux**. Chant. 11. 87. Noms 11. 94. de Zi-ka-wei. 16. 75.  
**Ombre** à midi (longueur) 18. 8\*  
**Opium** 08. 114.  
**Orages** à Ch'ai 04. 174. — à Ho-k'ieou 07. 144 — aux Pins 17. 150 — à Lu-kia-pang 14. 69.  
**Ordres** chinois, japonais 04. 155.  
**Ou-song** (Barres de) 04.82.08.79.  
**Paquebots-poste** 15. 96.  
**Parallaxes** 06. 71. 07. 85. 18. 3.  
**Parallèles** (Longueurs d'arcs de) 18. 11\*.  
**Parlement** chinois 13. 112.  
**Parties du monde** (Population, surface) 04. 66.  
**Pédagogie** 15. 82. 16. 127.17.90.  
**Pendule** à seconde 17.11\*.[18.88  
**Période** julienne 08. 88.  
**Périodiques** catholiques 15.81..  
**Permis** de bâtir à Ch'ai 08. 93.  
**Pesanteur** 07. 89. 18. 11\*.  
**Phares** 06. (Pl.)  
**Phénologie** 11.131.12.81.122.13. 96.14.134.15.126.16.134.17.91.  
**Piastre** (voir Taël). [18. 94

- Pins (N.D. des) Climat **12.** 141.  
 Planètes. Aspects **18.** 46. Eléments **18.** 9\*. Lever, passage, coucher **18.** 53.pl.1 — Petites planètes **06.68.07.82.85.18.9\***.  
 Plantes **12.** 81. [18. 53  
 Pluie à Ch'ai **04.** 183. **10.** 107.  
**11.** 161. **12.** 3. 32. 75. **18.** 3 — à Chan-heou **10.** 86 — à Péking et à Hong-kong **04.** 186 — à Ho-k'ieou **07.** 141 — en 1904. **07.** 148 -- à N. D. des Pins **12.** 154 — à Lu-kia-pang **14.** 69 — en Chine. **16.** 84.  
 Poids et mesures (cf. Mesures)  
 Population de qq. Etats **04.** 66 de la Chine **05.** 103. **09.** 37\* (Pl.) du Japon **04.** 145. des ports ouverts. **05.** 141. **07.** 113. de Chang-hai **07.73.17.59**  
 Ports ouverts, d'escale, cédés **08.116.09.142.12.98.17.80.18.73**  
 Positions géographiques **06.76.** **17.** 43\* — en Chine **04.** 132. **06.** 79. **18.** 43\*.  
 Poste en Chine et en Corée **05.** 150. **06.** 179. **07.** 108. **08.** 139. **09.** 144. **11.** feuille annexe, — Bureaux: liste **08.** 139. **11.** feuille annexe. — Tarifs. **09.** 144. **15.** 67.  
 Préfectures et s.-préf. homonymes **09.** 100. **12.** 97.  
 Pression atmosphérique cf. Baromètre **15.** 91.  
 Profondeur des mers **04.** 77.  
 Proverbes chinois **05.** 193.  
 Quatre-temps **18.** 1.  
 Rafales **14.** 73.  
 Rang cyclique d'un jour donné **10.** 70.  
 Réfraction atmosph. **08.** 70.  
 Saisons (date) **18.** 31 — Température **04.** 169.  
 Salubrité du climat de Ch'ai **04.** 191.  
 Sapèques (cf. taël) **18.** 25\*.  
 Satellites **06.** 68. **07.** 83. **18.** 9\*.  
 Saturne **06.68.17.46.47.18.45.9\***.  
 Sécheresses **11.** 78. **12.** 155.  
 Sémaphore de Ch'ai. **09.** 174.  
 Sémaphores de la côte **06.** 117.  
 Serpents **14.** 112.  
 Signaux de Zi-ka-wei **09.** 72. **11.** annexe. **13.** 118. **18.** 158.  
 Si-kiang. Delta da... Crues **12.** 71.  
 Sismologie **12.120.13.93.14.127.** **15.** 121. **16.** 126. **17.90.** **18.** 101.  
 Soleil. Amplitude ortive **04.** 48. **10.** 7\* — Déclinaison **17.2.** 27 — Données numériques **06.** 64. **18.** 10\* — Hauteur à midi **06.61** — Insolation **06.118.12.** 132. **13.69** — Lever et coucher **03.41.17.2.26.34.18.34.1\*** — Période des taches **06.65.07.** 87 — Stations, tsié, ki **18.31** **18.31** — Observations **07.87** — Eléments **18.10\***.  
 Sous-préfectures sans capitale distincte **09.93.100.12.97** — homonymes **09.100.**  
 Stations météorologiques **05.**

146. 06. 117 — japonaises 07. 77.
- Stations du Soleil (24) 18. 31.
- Superficie de divers pays 04. 110 — du Japon 04. 115 — de la Chine 06. 100.
- Synonymies géographiques 09. 85. 10. 74.
- Système solaire 06. 68. 18. 9\*.
- Taël, piastre, sapèque 18. 15\* 25\*. — Sa valeur 18. 81 — Fluctuation 06. 137.
- Ta-kou. Observations météorologiques 17. 62.
- Tao-ing 15. 101.
- Tao-t'ais 06. 139. 08. 86. 15. 101.
- Tarifs postaux 09. 144. 15. 67.
- Télégraphe en Chine, en Corée 05. 166. 06. 168. 07. 98. 08. 139. — câbles 04. 126. 06. 178. 07. 106.
- Température 04. 161. 07. 139. 10. 107. 13. 68. 17. 3 — à Lu-kia-pang 14. 67 — absolue. 15. 91. — à diverses stations 17. 102.
- Temps moyen à midi 18. 2. 26 — de la Côte de Chine 16. 59. — sidéral 18. 49 — Conversion en arc 18. 12\*.
- Terre. Données numériques 06. 74. 18. 9\*.
- Thermomètres : Fahrenheit, centigrade 18. 23\*.
- Tour des signaux 09. 174.
- Tremblements de terre 07. 89. 14. 127. 15. 121. 16. 126. 17. 90.
- Trigonométriques (lignes) naturelles 18. 60\*.
- Tsié (Les 24) 18. 31.
- Tuberculose 11. 60\*.
- Typhons 04. 175.
- Unités de hauteur 16. 62.
- Vent 17. 3 — variation diurne, annuelle 04. 187. 07. 145. 16. 65 — à Zi-ka-wei 10. 81. 16. 65. 17. 3. — à Han-k'ou 10. 91 — à Chan-heou 10. 87 — à N.D. des Pins 12. 150 — à Lu-kia-pang 14. 68 — sa force 14. 71 — en Chine 16. 82. — à Ta-kou 17. 66.
- Verste 18. 16\*.
- Vice-rois (Les 9) 08. 85.
- Villes à plusieurs noms. 09. 85 10. 74. 11. 102.
- Vipères 14. 112.
- Visibilité 09. 54. 12. 139.
- Vitesse en mètres, kil. miles 05. 101.
- Waong-mei 05. 198. 12. 138. 17. 32.
- Yang-tse kiang. Marées 16. 60, 18. 71 — Crues. 12. 67. — Longueur 09. 69. — Distances 18. 46\*.
- Zi-ka-wei. Réseau météorologique 05. 146 — Code 06. 112 09. 72. 11. feuille annexe. 13. 118 — Stations 06. 117 — Inso-lation 06. 118. 12. 132. 13. 69. 16. 65 — Climat 10. 107. 13. 67. 16

64 — Vent 10. 81. 13. 70 —  
 Signaux 11. feuille annexe  
 — Le jardin 12. 81 — Ma-  
 gnétisme 12. 77.  
 Zodiacale (Lumière) 06. 69.  
 18. 30.

Zodiaque (signes du) 18. 30.  
 Zô-sè 12. 139 — Vent. 14. 78.  
 Le jardin. 12. 81. — Les  
 oiseaux. 16. 75. Contribu-  
 tions scientifiques de l'Ob-  
 servatoire de. — 18. 58.

### Abréviations.

N. L.	Nouvelle Lune.	P. L.	Pleine Lune.
P. Q.	Premier quartier.	D. Q.	Dernier quartier.
N. E.	S. W.	Nord. Est. Sud. Ouest.	
h <sup>m</sup> s	heure, minute, seconde de temps.		
° ' "	degré, minute, seconde d'arc.		
m s	matin, soir.		
' "	pied, pouce (anglais).		
lb	livre anglaise.		
mile	mille anglais.		
C. F.	Centigrade. Fahrenheit.		
E. G.	Est de Greenwich.		
Ch'ai	Chang-hai.		

### ERRATA.

Page 35. l. 12. *lire* : Ainsi, le 25 janvier, la Lune passe à 11 h. soir, au méridien; elle se couche, le 26, à 6 h. matin. Elle brillera presque toute la nuit.

Page 38. *Ex. 1. lire* : lever à Changhai, 28 6<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> soir.  
 lever à Chanhaikoan, le 28 6<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> soir.

*Ex. 2. lire aussi* : 7<sup>h</sup> 24<sup>m</sup>, soir.

